ALBERTI DVRERI PICTORIS ET ARCHITECTI PRAESTANTISSIMI DE VRBIBVS, ARCIBVS, castellisque condendis, ac muniendis rationes aliquot, præsenti bellorum necessitati accommodatissimæ: nunc recens è lingua Germanica in Latinam traductæ.

PARISIIS,
Ex officina Christiani Wecheli,
sub Scuto Basiliensi.
M. D. XXXV.

GENERE ET ERVDITIONE CLARISSIMO VIRO D. GVILIELMO LANGAEO,

Chriſtianus Wechelus S. D. P.

QVum tuum erga rempublicam ſtudium fidémq; intelligo, vir ampliſsime, non poſſum non & tibi ingenium dextrum, animúmq; pium, & reipub. præcipuam felicitatem congratulari. Nam & tu omni officiorum ratione inſtitutus, perbellè meminiſti, te communibus hominum vſibus potius, quàm priuatis ſtudiis eſſe natum: & reſpub. tui vſum ſibi debitũ percipit, adeò vt ſuæ & tranquillitatis, & ſalutis nomine priuatim tibi permultũ debeat. Qua quidem in re, vt mei in te animi, & erga rempub. pietatis ſpecimen aliquod exhibeã ipſamet vitæ ratio, boniq; viri officiũ à me efflagitare videtur, ne vel minus benè erga bonos affici, vel reipub. ſalutis parum ſtudioſus, amanſq; habeat, vel vtriuſq; criminis inuidiam turpiſsimi ſubeam. Deinde vel hoc nomine maximas tibi gratias agendas puto quod ſingulari amore, animiq; candore honeſta ſtudia proſequeris. Quid enim viro bono à natura iucundius vel afferri vel expectari poteſt, quàm viros in repub. principes, bene ex animo velle bonis literis eſſe cõſultum? His enim omnis humanitas vitæq; degendæ ratio, ac ipſa deniq; chriſtiana religio prodita, ab interitu vindicatur. Quare haud temerè eſt, quod maiores noſtri, liberos ab ipſis propè incunabulis ad literas adhibitos, in his diſcendis operæ temporiſq; permultum conſumere voluerunt. Multa enim experientia & vſu quotidiano compererant, hunc vel vnum eſſe rempub. conſeruandi modum, vt nemo ad publici numeris tractationem adhiberetur, niſi qui & pietate ſingulari, & honeſtis conſiliis inſtitutus eſſet, animúmq; in pietatis rationibus ita confirmaſſet, vt nulla tempeſtatum vi à communi vſu & reipublicæ dignitate poſſet reuocari. Hæc puerorũ diſciplina, ac ſtudiorum ratio vbi intermiſſa eſt, nulla reſpub. quantumuis locuples & legibus bene conſtituta, diu in bono ſtatu viguit. Quid enim præſtabunt illi in reipub. gubernaculis, qui nec ſuæ vitæ modum honeſta inſtitutione conſtituerũt, nec didicerunt, quibus hominum inter ipſos ſocietas vinculis & copulari & conſeruari poſsit. Ac proinde nulla peſtis cõmunibus hominum vſibus pernicioſior afferri poteſt, quàm virum indoctum pariter ac improbum, publico aliquo munere defungi. Nam ſic affectus cum nec per inſcitiam eos authores intelligat, quorum lectione, veluti conſuetudine quadam melior euadat, & pudore impeditus, honeſtis aliorum conſiliis obtemperare nolit, neceſſe eſt (mens enim non minus otioſa eſſe poteſt, quàm cœlum non perpetuò circumagi) vt & omnem apud animum turpitudinem volutet, & totius vitæ rationem, non reipub. dignitati & communi vitæ vſui, ſed priuatis explendis cupiditatibus accummodet. Quare ſumma gratia habenda eſt, viris in republica conſtitutis, qui non ſolum aduigilãt, vt bonorum fortunas legibus armiſque aduerſus perditorum iniurias communi-

ant,ſed ita quoq; omnem vitam inſtituunt, vt ſui exemplo ciues ad honeſti ra-
tionem inuitent. Quod ſi vnquam aliàs, certe hiſce temporibus reipub. non ſo-
lum ex vſu, ſed neceſſarium quoq; fuerit, cum hic ſit rerum communium ſta-
tus, vt ſepoſita vniuerſi honeſti ratione, omnes omnia turpi lucello ac priuato
emolumento potius, quàm honeſtate vſúq; publico metiátur. Ideóq; ex magno
numero vix pauci reperiuntur, qui vel ad gubernandam rempublicam vel ad
docendá religioné ſine cõmuni ſalutis periculo adhiberi poſſint. In horũ neu-
troſine graui reipub. malo peccatur, ambobus verò labefactatis, non eſt cur vir
bonus hac luce diutius perfrui cupiat, cum nec corpus ab improborum iniuri-
is defenſum, nec fortunæ eſſe in tuto poſſint, nec mens ipſa habeat vnde ſolatii
aliquid in rebus afflictis capiat. Quare vir optime communi reipub. nomine ti
bi gratias ago, quod & ſingulari in rem pub. animo afficeris, & tui exẽplo mul-
tos ad literarum ſtudia cohortaris. Ac proinde cum & tibi literario aliquo mu
nuſculo gratificari & reipublicæ vtilem aliquam nauare operam animum in-
duxi, hoc turbulento rerum ſtatu nihil ſeſe offert commodius, nec oportunius,
quàm hic A. Dureri, de muniendi rationibus libellus, adeò exactè atq; diligen-
ter cõſcriptus, vt huic viro, ſicuti in arte pingẽdi optimo iure primas, ita in ędi-
ficandi ſcientia facilè ſecundas citra inuidiam detuleris. Quanquam in hac ar
chitecturæ parte veteribus ipſis vel æquandus vel præferendus quoq; non iniu-
ria cenſebitur, ſi quidem de eius eruditione ac ſtudio candidè iudicabimus. Sin
gulari nanq; arte ac induſtria, & munitiſsimas arces condendi, & ciuitates ſoli
dè communiendi rationem ita comp[...]xus eſt, vt omnem præcipiendi modum
ſedulò vbiq;, & oportunè ad [...]entem bellorum rationem, propugnandíque
vſum accommodauerit. Exiſtimauit enim vir reipublicæ amans, poſt multa ac
pręclara à ſe ædit[a] opera, hoc poſtremum ſe communi hominum ſaluti debere,
vt rationem [...]ribueret, qua reſpub. & bonorum ciuium fortunas, dignitates,
atq; ſal[ut]em communiret, & pauco milite certáq; victoria, nefaria perditorum
latrocinia, vimq; tyrannorum iniuſtam propulſaret. Quamobrem non dubi-
tauimus, hunc librum ex Germanico in latinum ſermonem traducendum cu-
rare, figurisq; authoris mentem aptiſsimis exprimendam, ne committeremus ar
tificum induſtriam, præceptionum obſcuritate in opere vtiliſsimo labo-
rare. Hunc noſtrum laborem præter te nemini, nec iuſtius, nec libenti-
us nũcupauerimus, quòd intelligimus, & pacis officiis conſeruan-
dis te vnicè deditum eſſe, & de bonorum ſtudiis benignè can
didéq; iudicare. Quare vir ampliſsime, hoc ſtudium no-
ſtrum clemẽter ſuſcipe, facq; poteſtatẽ, eius tuo
auſpicio publicandi, vt reſpub. qualecũq;
hoc munuſculum non tam nobis, quã
tibi, cui alia & plurima & maxi-
ma debet, acceptũ referat.

Vale. Pariſiis Ex ſcuto Baſilienſi officina noſtra.

HABES LECTOR BENIGNE ELEGANtissimam regiæ solis descriptionẽ, ex secundo Ouid. Metamor. quam identidẽ perleges, quoties Dureri præcepta tædu aliquid tibi attulerint.

Regia solis erat sublimibus alta columnis,
Clara micante auro, flammásq; imitante Pyropo,
Cuius ebur nitidum fastigia summa tegebat,
Argenti bifores radiabant lumine valuæ.
Materiam superabat opus. nam Mulciber illic
Aequora cælarat, medias cingentia terras,
Terrarúmque orbem, cœlúmque, quod imminet orbi.
Cæruleos habet vnda deos, tritona canorum,
Protheáq; ambiguum, balarúmq; prementem
Aegæona suis immania terga lacertis,
Doridáq;, vt natas, quarum pars nare videtur,
Pars in mole sedens virides siccare capillos,
Pisce vehi quædam, facies non omnibus vna est,
Nec diuersa tamen, qualem decet esse sororum.
Terra viros, vrbésque gerit, syluásq;, ferásq;,
Fluminásq;, & nymphas, & cætera numina ruris.
Hæc super imposita est cœli fulgentis imago,
Signáq; sex foribus dextris, totidémq; sinistris
Quo simul accliuo Clymeneia limite proles
Venit, & intrauit dubitati tecta parentis,
Protinus ad patrios sua fert vestigia vultus,
Consistitque procul (neq; enim propiora ferebat
Lumina) purpurea velatus veste sedebat
In solio Phœbus claris lucente smaragdis.
A dextra, læuáq; dies, & mensis, & annus,
Seculáq;, & positę spatiis æqualibus horæ.
Véraq; nouum stabat cinctum florente corona.
Stabat nuda ęstas, & spicea serta gerebat.
Stabat & autumnus calcatis sordibus vuis.
Et glacialis hyems canos hirsuta capillos.

DESCRIPTIO DOMVS SOMnii ex Metamor.xi

Est prope Cimmerios longo spelunca recessu
Mons cauus,ignaui domus & penitralia Somni.
Quo nunquam radiis Oriens,mediusve,Cadensve
Phœbus adire potest.nebulæ caligine mixtæ
Exhalantur humo.dubiǽq; crepuscula lucis.
Non vigil ales ibi cristati cantibus oris
Euocat auroram.nec voce silentia rumpunt,
Sollicitive canes,canibusve sagacior anser.
Non fera,non pecudes,non moti flamine rami,
Humanæve sonum reddunt conuitia linguæ.
Muta quies habitat,saxo tamen exit ab imo
Riuus aquæ Lethes,per quem cum murmure labens
Inuitat somnos crepitantibus vnda lapillis.
Ante fores antri fœcunda papauera florent,
Innumeræq; herbæ,quarum de lacte soporem
Nox legit,& spargit per opacas humida terras.
Ianua ne verso stridorem cardine reddat,
Nulla domo tota est,custos in limine nullus,
At medio torus est,Hebeno sublimis in antro
Plumæus,vnicolor,pullo velamine tectus,
Quo cubat ipse deus membris langore solutis.
Hunc circa passim varias imitantia formas
Somnia vana iacent,totidem quod messis aristas,
Sylua gerit frondes,eiectas littus arenas.

Domus Famæ ex xii Meta.

Orbe locus medio est inter terrásq;,fretumq;,
Cœlestésq; plagas triplicis confinia mundi,
Vnde quod est vsquam,quanuis regionibus absit
Inspicitur,penetrátq; cauas vox omnis ad aures.
Fama tenet,summáq; domum sibi legit in arce.
Innumerósq; aditus,ac mille foramina tectis
Addidit & nullis inclusit limina portis.
Nocte,dieq; patet.toto est ex ære sonanti,
Tota fremit,vocesq; refert,iterátq; quod audit.
Nulla quies intus,nullaq; silentia parte.
Nec tamen est clamor,sed paruæ murmura vocis.

ALBERTI DVRERI

de struendis aggeribus ratio prima.

QVandoquidem grauior subinde bellorum necessitas existit, ac veteribus seculis propemodū incognita bella gerendi ratio hodie vsurpatur, ex vsu fuerit quanpiam inire rationem construendi munitiones, ex quibus reges, principes, duces, ac ipsæ denique ciuitates vim sibi intentatam depellant: idq; adeò, vt non solum gens Christiana, cùm mutuò susceptis odiis dissidet, sese vicissim à periculo vindicet, verum etiam quò regiones, quæ Turcarum incursationibus sunt expositæ, illatam iniuriam, ac tormentorum violentiam, commodè propulsare queant. Quare equidem decreui, certam muniendi rationem præceptionibus breuiter complecti, ita tamen vt æquo animo hac in re admissurus sim illorum iudicium & correctionem, qui longo militiæ vsu eruditi, cōmodius quiddam afferent.

Primùm igitur suaserim ne cuiusquam structuræ, quæ grauioribus bombardis bellicisq; tormētis perferēdis destinatur, muros protensos, aut ad perpendiculum assurgentes extruas. Nam muros ita cōstitutos, quantumuis crassos maiores bombardarum glandes validè impactæ medios concutiūt, atq; diffundūt, adeò vt repetitis ictibus appulsuq; iterato, superior moles quanto grauior, tanto maiore cum pondere subsecuta, immanè corruat. Porrò est, cum vel sumptuum inopia, vel subitò incumbens necessitas hortatur ex cespitibus munimen coaggerare, ipsúmq; circumactis fossis palesq; defixis præmunire, vnde confidētius alacriusq; in hostem depugnetur. De id genus munitionibus, vel eò nihil præcipere cōstitui, quòd & sine præceptionibus facilè intelliguntur ab iis, quos vel belli vsus edocuit, vel hostiū minæ exercēt, vel quòd vbi metus hostiumq; terror vrgere desierit, neglectæ paulatim dirui, dissoluiq; solent. Verùm in ciuitate inclyta, aut celebri arce, quà mœnia turribus ac fossis ex lapide suffultis muniuntur, ibi licebit & propugnacula ex muro astruere, reliquisq; structuris ita accummodare, vt cum illorum vsus esse desierit, tamen suo modo compræhensa persistant, donec necessitate postulanti, denuò ipsis sit opus. Ideoq; ex re communi feceris, si huiusmodi munimenta diligenter validéque construxeris. Verum si quem hic impensarum magnitudo à muniminum structura reuocabit, hac sese cogitatione sustentet, nimirum Aegyptiæ reges longè maximos sumptus facere solitos, in suspiciendis illis pyramidum substructionibus, quæ tamen ad nullum vsum præter voluptatem referebantur, nos contrà minoribus expensis vtiliter ædificare munitiones, quarum præsidio nos ab hostium iniuria ac malorum principum tyranide tueamur. Deinde sunt complures ad extremam inopiam redacti, ac eleemosina publica, aut priuata sustentandi, quorum operis certa mercede in diem conductis, ad hanc rem vtemur commodissimè. Vtrumque enim effecerimus, vt & rempub. à mendicādi onere liberemus honesta rei faciendæ occasione proposita, & mediocri victu suppetente, minus

de

de seditione homines inopes cogitét. Postremò longè id quoq; præstiterit, principem impensis construere munimẽta, vbi se suosq; incolumes seruet, quam subita hostium incursatione circumuentum, possessione tota exui: id quod nemo qui velt antillum mentis habeat, inficias iuerit. Porrò si & alii hic nobis ita obiicient, nihil opus esse, in muniendis vrbibus illa quæ à nobis describetur, murorum crassitie, ac vel minoribus impensis non minus valida munimina posse confici, hos siquidem id quod verbis declamitant, re ipsa cõprobabunt, sequendos esse iubebimus. Verum equidẽ haud dubito affirmare, iis qui aduersus hostium metus, iniuriasq; satis se tutos esse volint, fortioribus, atq; à nobis describentur, muntionibus opus fore. Nihil enim præsenti bellorum facultati oppugnandiq; artibus ac viribus esse nimiũ videri potest, cùm nihil non quantumuis munitum tormentorum ictibus sit penetrabile. Nemo tamen sic existimet, hunc scribendi laborem à nobis eò susceptum esse, vt excellentes architectos, quosq; ædificandi vsus iamdudum sufficienter erudiuit, his præceptionibus instruamus: verùm vt eos, qui etsi in huiusmodi ædificandi ratione non satis instituti sunt, tamen præficiuntur alicubi operibus publicis struendis, benignè admoneamus, quò in designandis futuri operis fundamentis, animo deliberato & exacto iudicio rem prius examinent, quàm ipsi manus admoueant. Quanquam neq; hic velim ita quenquam mihi addici, vt meis potius rationibus parendum esse, quam suo obsequendum sibi iudicio, & arbitrio existimet. Aedificaturus itaq; ad vrbis rutelam propugnacula, sed[illegible] antè disponet notabitq; murorum ciuitatis interualla, vnde in hos[illegible] commodissimè possit depugnari. Deinde si quidem pluribus muni[illegible]nibus erit opus, ex quibus mutuus tormentorũ vsus detur, ea maximè il[illegible] loca ex notatis interuallis deligentur, quæ omnium minimè obsiden[illegible]m iaculis sint exposita. Verum ipsa munitio vel petræ vel argillos[illegible]erræ, aliíve fundamento solido natura industriáve ad resistendum comparato, superstruenda est. Ac ciuitatis fossa illa muro suffulta, quà vallum prætercurrit, hactenus in sui fundo laxabitur, vt, quatenus id situs ratio, lociq; natura tulerit, inter ipsam & vallum relinquatur interuallum trecentos, vt minimum, pedes sua latitudine occupans: alta hæc ipsa quinquaginta pedibus efficietur. Cæterùm in hac fossa expedit & aliam similis formæ minorem ducere, latam octodecim, altam verò duodecim pedibus: quæ proximè ad vallum accedens, vtrobiq; vrbani muri latus contingat, vt si quando in oppugnatione sese hostes in maiorem fossam præcipitauerint, non statim ad bombardarum fenestras aditus liber cõcedatur. Vallum ipsum pro ciuitatis mœnibus iusto spatio in fossam procurrer, veluti iam subsequitur. In tota autem operis structura, vel eius præcipua ratio habeatur, vt non solũ à fronte & vtrinq;, sed ponè quoque ex ipsis, quoad eius fieri poterit, defensionis vsus præbeatur. Atq; in præsẽtia sermo est, de siccis ciuitatis fossis, vbi verò aquæ copia dabitur, præcipua cõmoditatis ratio putabitur.

Primò in fundamento depresso duabus lineis a.c. ꝑtractis cõformabitur muri ciuitatis anguli facies, vbi munitio construẽda est. Ac vbi lineæ illæ mutuo cõ

tactu

tactu angulum conficiunt, ibi b. litera exatabitur. Deinde b. angulus, recto ductu ad trecentos pedes excurrente, præcidatur, cuius termini d.c. distinguãtur characteribus, ita vt d.b, & c.e. longitudinẽ cõparem obtineãt: id quod infrà à nobis linearũ perscriptione adũbratũ est. Cæterũ cũ ad operis cõstructionẽ accingemur, eãdẽ rationẽ maiore figura, atq; sũt proximè subsequẽtes, planiùs effingemus.

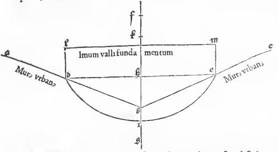


Angulus vrbani muri

Hincinde per lineam d.e. mediam, & b. angulum crucis in modum ducenda est transuersa, ita vt quatuor d.e. & f.g. literæ totidem angulos compares sortiantur, ex quibus g ad fossam spectet. Punctus verò ille ad amussim medius, vbi quatuor committentur anguli, h. inscribendus est. Ac in g h. linea punctus i. ita constituetur, vt sexaginta pedibus ab h. versus g. ꝑcurrat. His ita perfectis circinus vsurpabitur, qui altero pede super f.g.h. linea, in k puncto (qui arte inquiritur) defixo, altero circumacto. d.i.e. circuli arcum describat: qui valli faciem, qua ad sui radicem à fronte prominet, commodè præ se feret. Consimili pacto & fundamentum valli posterius quòd ciuitatis mœnia intercipiunt, comparandum, vt ad eandem altitudinem deorsum versus in aream demissum perscribatur. Quanquam enim tanta fortassis depressione, quantam in fossa pro d. linea postulat, hic minimè opus habeat fũdamentum, tamen assequemur hæc commensurata perscriptione, vt si vel vsus vel operis ratio vtranq; valli portionem, & quæ ponè est, & quæ à fronte, comparem postulauerit, facilius tum, & ipsa operis forma absolui, & fossis, reliquisq; eius cõmoditatibus satisfieri queat Ideóq; à linea d.e. exorsi, quadratum retro versũ ad sexaginta pedes rectà ꝑtrahemus, cuius anguli duo, l.m. literis distinguãtur. Atq; hoc modo vallũ in sui radice lineamẽtis ꝑrsũ circũscriptũ est. Porrò si animus erit vallũ à reliqua ciuitatis structura liberũ, decẽterq; cõstruere

tum

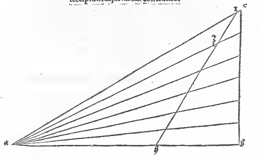
tum pone consimili forma, atq; à fronte ipsum perficiemus, ita tamen vt in latere, aut quà licebit commodißimè, aditum ita communiamus, cui non facilè incommodari poßit. Cæterum plura hac de re non ante præcipiam, quàm hactenus à me descriptum fundamentum, vnà cum quadrato, quod vrbem versus spectat, lineamentis effinxero.



Descriptis vtcunq; valli fundamentis, proximum est vt definiamus, quæ muro craßities competat. Vrbanus itaq; murus quà, vallum cõtingit, pristinam suam latitudinem obtineat, ac si quidem infractus integerq; manebit, opera danda est, quoad eius poterit fieri, vt in aggeris struendi siue munitionis vsum aliquem concedat. Cæterùm in fundamento super d.e. linea, attolletur murus rectus, qui decem & octo pedes sui craßitie occupet. Secundo deinde loco. d.i.e. muri rotundi fundamentum prius, octodecim item pedes craßum extruatur. Sumetur verò eam ad rem cõmodè perficiẽdam circinus, qui altero pede in k. puncto subsistente, altero ad d.e. lineam vsq; circumducto muri craßitudinẽ dimetiendo effingat: ac interualla, quà vtrinq; lineam d.e. contigerit, n.o. characteribus inscribantur. Quibus ritè confectis, d.n. & o.e. latitudines retrorsum ad l.m. vsq; lineam retrahãtur, quibus in muris transuersis craßities deprehendetur Cæterùm posterior l.m. murus trãsuersus ad decem pedes in latum patebit: super k.h.i. linea, itidem murus transuersus cõficiendus erit duodeuiginti pedibus craßus. Consimiliter & alii duo muri rotundi secundum extimos extruentur, qui aptè ad medium illum murum succedant, ita nimirum vt areolæ his interceptæ, paulatim arctiores existant. Quæ quidem contractionis forma hac ferè methodo inuestigabitur: super h.g. crucis linea de sumenda est longitudo, inter medium murum d.e. & i. punctum intercepta: ac rotundi muro latitudo, numero super h.i. linea, ponè verò ad murum d. c. litera h. denotabitur. His iam ita peractis,

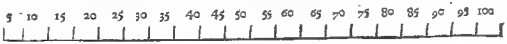
ctis diligenter, tria illa puncta 1.3.h. in regulam fabricam recepta perscribentur. Sub hæc triangulus a.b.c. characteribus ita describendus est, vt ex literis b. angulum rectum, c b verò lineam quæ ad perpendiculum assurgit, possideat. Vbi ita triangulum distinxeris. c.b. latus in sex æquas portiones dispescendum est, quinq; incisionibus distinctum, ex quibus totidē lineæ ita protrahētur, vt sinistrorsum versus in a. punctum concurrant, deinde amussis seu regula, qua suprà dictam lōgitudinem collegimus, ita huic triangulo accommodabitur, vt quà i. puncto inscripta est, a.c. lineæ, in h. verò a.b. lateri applicetur: quibus ita constitutis, vltro citroq; dirigenda est regula tantisper, dum 3 suo numero lineam a.c. lateri proximam contingat: ac quā reliquæ ordine subsequentes lineæ, inter 3 & h. regulam intercipient, inscriptis notulis exactè distinguemus. Hanc dimensionis formam deinde ad valli fundamētum applicabimus, ac ad eius, exemplaris instar, imitationem muros rotundos, hisq; passim interiectas areas, inde ex k puncto, ad d.e. porrectum murum vsq; protrahemus. Hac enim commensurationis diligentia id assequemur, vt muri ac his interceptæ areæ decenter affabréq; arctiores paulatim euadāt. Ideoq; hactenus à nobis perscriptam dimensionis figuram, ad susceptum fundamentum accummodatam hisce lineamentis commode expresseris.

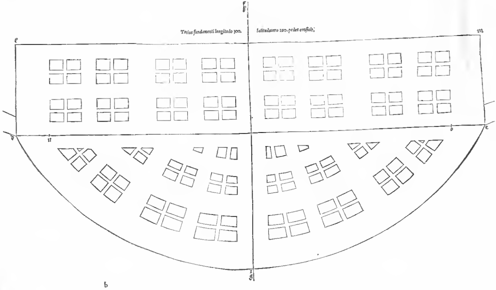
Ex hoc. a. b. c. triangulo, per lineam. 1. 3. h. inuestiganda est murorum, quæq; his intercipiuntur, arearum contractio.



Porrò intra duos muros, qui suo ambitu circuli arcum præ se ferũt, ad vtrunqꝫ .h. muri transuersi latus, idqꝫ inter d.i.& i.e, attollendi sunt & alii duo muri obiecticii, qui suis lateribus versus k. protracti, octodecim pedũ crassitiẽ obtineant. Ab hinc itẽ intra duos muros circulares ad singula latera, inter d.i.& i.e. conficiendi sunt & alii duo muri obnixi, qui eandem cum superioribus latitudinem possidentes, & ipsi lateribus versus k punctũ abscedant. Rursus & quatuor muri inter crassiores iam ductos extruentur, in singulis fornicibus ad decem pedes crassi, qui & ipsi versus k punctum vergant. Ac si cui placebit angulos versus.n.o. confirmationis gratia, ex lapididibus cõstruere, id sanè vt roboris permultũ adferet, ita minimè improbãdum erit. Hoc igitur modo prior fundamenti portio à nobis perscripta sit: posterioris verò quadrati murorum ratio sic instituatur. Area duobus l.m.& d.e. muris inclusa, per sui medium longitudinem versus tertio muro intercipietur, qui decem pedibus crassus efficiatur. Post hæc in singulis crassi muri lateribus bini muri crucis instar mutuò impliciti ducentur, quorum quisque duodeviginti pedum latitudinem sortiatur. Ab hinc continuo & alii quoqꝫ muri, itidem crucis formam præ se ferentes, vtrõqꝫ versum intra crassiores illos ita costruentur, vt decem quisqꝫ pedes sui latitudine comprehendat. Deniqꝫ in ipsis areis quas mœnia hæc intercipiunt, ex quadrato lapide muruli vel crucis in modum, vel angulares attollentur, ita vt quadrangulæ triangulæve areæ passim reliquæ fiant. Atqꝫ hoc modo futuri operis rationẽ qua fundamento incumbit, absolutè perscripsimus, vsi in dimensionibus quadrato pede. Quare & hic lineam hisce pedibus centenis commensuratam protraximus, qua vniuersam propemodum valli constructionem, quæque ad huius rationem consequentur dirigemus, & conmensurabimus.

Regula centipeda, qua fere totius valli dimensio constat.

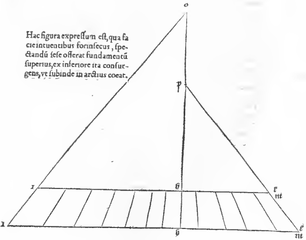



Totius fundamenti longitudo 300.
latitudo vero 150. pedes conficit.

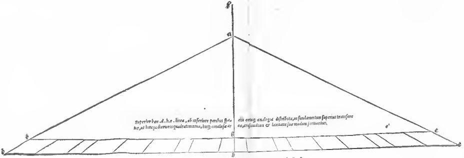
CAEterùm cũ iam ex prius descripto fũdaméto, valli structura attollẽda est, vt sursum versus introrsũ coeens, subinde euadat arctior, prius expediet superiori pauiméto ãbitũ circũscriptione præfinire, lineisq́ repræsentare, quale murorũ cõmensurationẽ symmetriáq́ intra se habiturũ sit. Quæ quidem perscriptio seu definitio huiusmodi ferè methodo commodè absoluetur. Primò, vt & supra à nobis factum est, lineæ d.e. hancq́ crucis in formam intercipiens transuersa f.g. protrahentur. Secundò deinde loco punctis k.h. ita, vt in præcedente figura, constitutis, character i. super .g.h. linea quindecim pedes retrorsum versus .h. trãsferetur. Deinceps ex k puncto, ambitus circino perscribetur per i notam, vtroq́ versum ad lineã d.e. procurrens: ac qua linea incurua rectã illam contigerit, illinc vtrobiq́ retrorsum versus duæ lineæ rectangulæ ad quadraginta pedes vsq́ protrahentur, vbi rursus, itidem vt supra, literæ l m depingendæ sunt, quæ lineæ tractu sibi mutuo iungentur. Hoc igitur modo deprehenditur, quam tum longitudinis tum latitudinis rationẽ suo ambitu fundamentũ hoc superius sortiatur. Structura enim super k.g. linea, quæ crucem exprimit, pedibus triginta exilior, super d e. verò trigintaquinq́ circiter breuior efficitur in hoc pauimento, quàm in ima sui radice extitit. Iam proximũ est, vt muros in hoc fundamento & directos & recuruos aptè distinguendi contrahendiq́ rationem commonstremus, vt hęc distributio certa quadã analogia, priori illi, quæ in imo valli perfecta est, respondeat. Atq́ istius rei huiusmodi quidẽ methodus, tam exacta quàm erudita assignari potest. In fundamento depresso super linea k.h.g. omnia puncta quibus curuati muri crassities, arearumq́ quæ ibi concluduntur, laxitudo distinguitur, vnà cum literis eam ad rem designandam destinatis, in lineã transuersam recipientur, cuius siquidem initium i, finis l.m. literis distinguendus est. Deinde ex .h. puncto, linea ad perpendiculum assurget in eam vsq́ longitudinem, quam vsus operisq́ ratio postulauerit. Cęterùm ex superiore fundamento, quod introrsum paulatim coire diximus, lineæ crucem præ se ferentis longitudo vnà cum i.h. characteribus, consimiliter & posterior vsq́ ad extremos structuræ terminos longitudo inter l.m. mutuata, in lineam quãdam excipietur, cuius .h. punctus, lineæ quę ex inferioris fundamenti .h. nota ad perpendiculum cõsurgit, ita applicabitur, vt inferiori lineę i.h. & l.m. parallela existat. Hincinde linea sursum versum ducetur per i.i. & h.h. characteres oppositos rectà transiens. vbi o elementũ exarabitur His ita cõstitutis, allata regula hoc modo vsurpabitur, vt altero eius termino in o spatio commorante, alter seriatim per singula transuersæ i.h. lineæ inferioris fundamenti puncta perferatur: ex quibus deinde lineæ rectæ versus o, ad i.h. vsque superiorem parallelam ducentur. His enim superior parallela ęquis portionibus intercepta, inferiori i.h. analogicè respondebit. Sub hæc, regula duobus l.m. & l.m. locis accommodata, tractus ad o.h. vsque lineam describẽdus est, vbi p. litera depingetur. Ac deinceps amussis altero termino in p. elemento immobiliter subsistente, alter per singula puncta lineæ inferioris, inter h. & l.m. transferendus est, ex quibus

punctis lineæ totidem versus p. ad superiorem vsque h. & l. m. transuersam describentur. Sic enim effeceris, vt hæc perinde atq; inferior in æquas portiones distincta, ipsi proportione certa exæquetur. Proportionem intelligo, quòd sicuti superior linea inferiore aliquanto breuior est, ita & in portiones quidē numero æquales, sed spatio paulo minores quàm inferioris lineæ interualla sunt diducitur. Porrò his ita diligenter cōfectis, superior i. h. & k. m linea vnà cum punctis omnibus in fundamentum superius translata, crucis lineæ ita accommodabitur, vt i. super i. h. itidem super h. exactē incubet: vbi & l. m. punctus exarabitur, vnde circularis muri omnes ducti, k centrum ex æquo sortiantur. Quibus ita definitis, statim & arearum intra ipsos muros sese offeret amplitudo. Consimiliter & muri directi, non secus ac circulares, ex suis deducētur punctis. Hic igitur modus est, fundamentum superius ita definiendi perscribendiq;, vt valli structura ex imo cōsurgens, sursum versum paulatim introrsum coeat: verùm eandem rem infrà linearum perscriptione sub aspectum proferemus, vt quod hactenus a nobis oratione expositum est, id ipsum semel vniuersum intueri liceat.

Hac figura expressum est, qua facie intuentibus forinsecus, spectandũ sese offerat fundamentũ superius, ex inferiore ita consurgens, vt subinde in arctius coeat.

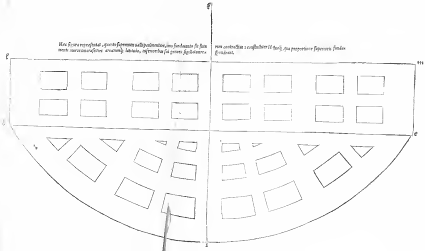


IAm verò sicuti fũdaměti superioris, tũ muros, tũ his interceptas areas quoad latitudinẽ cõtrahenda esse docuimꝰ, eadẽ planè ratio & in lõgitudine ipsorũ cõminuẽda vsurpabitur, vt totiꝰ superficiẽ operis honesta ac decens quędã cõsequatur forma. Quare d.h.e. linea hucusq; ꝑtrahenda est, dũ fundamenti longitudinẽ inferioris emetiatur vniuersã, certis distincta characteribus, in posteriore fundamenti quadrato connitentium murorum, qui mutuo complexu crucis fotmam referunt, crassities, quæq; his muris sepiuntur arearum laxitas signatè colligetur. Deinde transuersa ducenda est quæ d.e. lineam, in. h. puncto ad angulos compares intercipiens, in sui fastigio k. literam suscipiat. Sub hæc d.h e. linea ex superiore fundamento desumpta, puncto h. ita accummodabitur, iam protractæ h.k. lineæ, vt sibi vicissim collatæ parallelæ existant. Duæ hincinde lineę dd. & ee. ducentur ad k.h. vsque lineam, vbi a elemento perscripto, ex omnibus inferioris d.e. lineæ punctis, ad superiorem eisdem d.e. literis distinctam tractus perscribẽdi sunt, qui versus a veluti centrum spectent. Vbi iam breuior h.e. linea per inferioris puncta conformiter diuisa est, portiones eę in fundamentum superius compor tatæ, murorum quæ in posteriore quadrato crucis fotmam præ se ferunt, crassitiem, similiter & quę ibi concluduntur, arearum laxitatem indicabunt. Rursus & intra rotundos, connixi muri æqua portione distribuẽdi sunt, itaq; cõparandum, vt qui altius in sublime assurgant muri, versus subnixos nonnihil tecumbant. Est & id faciendũ diligenter, vt quoad liceat muri subnixi ita conficiantur, quo intrinsecus ad fornicẽ extremum eam, quam in contractione crassitiem obtineant: lateribus tamen versus k. declinantes apta proportione paulatim comminuuntur. Cæterum exiliores intra hos ipsos muri accumbentes, passim excitati eandem cum posterioribus latitudinem sortiantur. Posteriora omnia in hoc vallo à nobis vocari memineris ea, quæ ponè ciuitatem spectant. Ad extremũ quę iam præceptionibus à nobis comprehensa sunt, duabus figuris proximè subsequentibus exprimenda duximus.



Inferior haec d.b.e linea ad imi fundamenti portiones distincta est.

Hæc figura repræsentat, quanto supremum ualli pauimentum, imo fundamento sit fum rum contractius: consimiliter id quoq;, qua proportione superioris funda-
menti murorum crassities arcuumq; latitudo, inferioribus sui generis sigillatim re- spondeant.

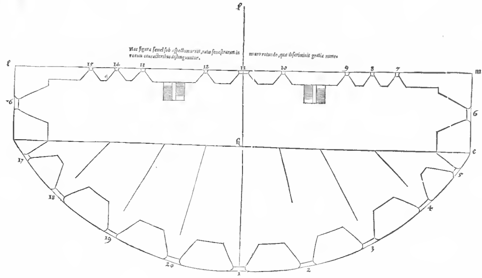


SVperiore item valli fundamento hunc in modum lineamentis conformato, proximum est vt mœnium, quibus superius eius pauimentum conuenit obsepiri, rationem formámq; definiamus, denuo quibus suprà vsi sumus characteribus depictis, vt hinc in muro apertiones eiaculandis tormentis conuenienter destinari queant. Primùm igitur in exteriore muro fornicato ac rotundo apertionibus perforatis, definiētur maioribus bombardis stationes, æquis mutuò spatiis disiūctæ: id quod hac uia legitimè cōfeceris. Prima fenestra, in i. pūcto, muro interstructa, sex inde aliæ (ab i vtroq; versum ternæ) inter d i. & i. e. spatiis ex æquo interpositis cōparandæ sunt maioribus tormentis, quarum omnium aditus versus k. spectent. Ac murus qua binis fenestris intercipitur, pristinam obtinebit crassitiem, vt robore suppetente ad hostium missilia validè confutanda, tutò post eum subsidere liceat. Ideoq; si exilior, quàm vt tormentorum impetentium vim iniuriásq; commodè perferat, non satis tutam nobis defensionem pollicebitur, conandum vt ad sui radicē substructionibus amplificatus ibiq; vallo innixus firmitatis plus sortiatur, spémq; protectionis certiorem præbeat. Cæterùm huic muro tectoria nulla superstruentur, id quod & infra, vbi structuram operis attollam, perscriptis lineamentis exprimam. Porro murulus, qui à thorace tutando appellationē sortitur, pro fenestris trium pedum crassitudine attolletur, vt bombardæ nonnihil præ ipso foràs exertę, nullo obstante, globos in hostem destinatū perferant. Nisi enim tormentum ore præter murum supra quem incubat, porrectū sit, fiet vt missile uel aëre refracto, vel collisione fortuita quauis impeditum, ac velut exorbitans, longè aliò quàm destinatum est, feratur, temereq; uolitans iaculatorē concepta opinione frustret. Iā vbi in hac linea murus ille exilior siue thorax finitur, ibi bombardarun stationes septem pedes, ad frontem verò decem laxæ conficientur: vbi & anguli exteriores ad circinationis finitionem rescindendi sunt, vt apertio orbicularem figuram imitetur. Vermù introrsum versus ponè, stationes singulæ vt minimum viginti pedum occupēt interuallum, vt vtroq; versū, put vel vsus ratio vel defēsionis necessitas postulauerit, tormēta possint expeditè dimoueri. Deinceps quà murus directus utrinq; d.e. finibus committitur circulari, singula conficientur minora tormentorum receptacula, frontem versus duobus, ponè decem pedibus lata, à quibus singulis k versus paries seu murus ducendus est: atq; hæc serpentibus, & id genus minoribus sunt machinis destinata. Sub hæc in singulis quoq; muri lateribus, nimirum intra l.d. & m e. fenestra instruēda, consimili prorsum modo quo maiusculæ à nobis antê perscriptæ sunt, quod & hæ non secus atq; illæ grandioribus tormentis cōstruuntur. Ab hinc proximè in l.m. muro directo cōparabitur alia statio item maiuscula, ad eius quā ex aduerso spectat, imitationem cōposita. Sic itaq; huius valli postica stationibus instructa, ex maioribus machinis triū capax erit, ac siquidem murus iste exilior est quàm qui ad frontē est vallo superinductus, ideo & secundum hunc stationes fiunt contractiores, vt cum ad frontem valli singulę viginti, in postica quindecim pedum introrsum occupent latitudinem. Iam tri

bus hisce maioribus binæ singulis minores fenestræ recipiendis item minoribus tormentis destinandæ hoc modo astruentur, vt mediæ viginti duobus pedibus à se mutuo distent: quarum à fronte pedes tres, ponè vndecim patebunt singulæ. Thorax verò pro hisce fenestris, item vt supra trium pedum crassitié sortietur. Porrò si quidé illi, qui à bombardis sunt, peius sibi ab hostium iniuria metuēt, cōuenier fenestras asseribus palmā crassis, atq; magis pceris quàm latis obducere, seriatim dispositis ac ita coaptatis, vt ad globorum impulsum assultantes, ictum quasi elusione quadam refutent. Qua quidem forma hæc omnia fabricare conuenier, vtque tormentis superstruenda sint tectoria in fra cùm structuræ attollendæ trademus rationem, docebimus explicatius.
Cæterū me iudice satius fuerit vallum istuc nullis tormentorum propugnaculis cingere, sed circumquaq; thoracem hactenus attollere, donec viro mediocri ad precordia assurgat. Murus igitur semel susceptam crassitiem, per vniuersam sui substantiam obtinens, & extrinsecus connexam superficiem cylindri in modum præ seferens, ad missilium confutationem & validior & magis idoneus reddetur. Ideoq; huic muro accommodatè ducendo magis recta linea quàm circularis congruet: quanquam domino, cuius impensis ædificare cœptū est, optionē liberam offerimus, copiamq; facimus vtram malit, delegendi. Atq; in huiusmodi vallo, quod à constructis propugnaculis seu tormentorum stationibus liberum est, machinatum, quoquò vsus ac necessitas vocauerit, expedita facilisq; est traductio. Quanquā in aggere, vbi nulla est stationum obuallatio, & rationi consentaneum, & vsu accommodatum fuerit, singulis tormentis trianguli, aut quadranguli in modum protectionis aliquid astruere, quod rotulis innixum, facilè celeriterq; concedat quoquò impulsum. Erit hoc quoq; non tam propugnandi rationi, quàm tuendæ saluti accommodatum, vt in vallo libero fossæ passim lapidum compositione suffultæ conficiantur, quatuor pedum altitudine excitatæ, quæ gradibus instructæ ad effugienda hostium telà descensum facilem & ad subitò prodeundū in hostem... oportunum præbeat. Corbes quoque arena al... terrestri impletos, aut id genus cō similes detentiones, quales belli vsu edocti nouas subinde comminiscuntur, licebit in hoc vallo vsurpare, vt secundum eas subsidentes, periculum ab hostibus intētatum pulchrè effugiant. In his quidem statuendis vel eius præcipua ratio habenda est, quò sic aduersus vim impetumq; missilis obsirmentur, ne statim ad appellentem iniuriam subsecutę, in subsessoris perniciem corripiantur. Porro his ex præscripto diligēter affabreq; cōfectis, in posteriore ité quadrato gradibus struēdis loci cōmoditas deligenda est, nimirum quò ex vtriq; valli latéribus inter gradus constitutos & l.m. terminos, ternæ fenestræ in muro directo serpentibus locandis destinari queant, prorsum illis cōformes, quæ gradus de proximo attingunt. Qua quidem in re præstandum est vt singuli gradus binis fenestris ita ordinatis intercipiantur, vt mutuò distinguantur spatiis comparibus, & quod inter gradus singulos & sibi proximam fenestram relictum fuerit. Vbi vallum hoc pacto communieris, tormentis quoque suffici-

enter

enter instruendum memineris, ita vt non solum propius aduentantem hostem ab oppugnatione depellas, sed & procul ipsum iaculis fatiges. Quare & infimi generis tormenta vt pilæ ac contatæ manuariæque (quas vulgo dicimus) bombardæ vsurpentur, quibus interea temporis dum maiores machinæ missilibus onerantur, assiduè acriterq; in hostem propius subeuntem propugnes. Ceterum ex maximis decem adhibeantur, ex medio genere totidem serpētinis adiūctis eisque oblongis, quibus robur suppetat ad iacula procul in obsidentes traiicienda. His quoq; rebus in vallo comparatis, quas vsus defensionis obsidiiq; necessitas postulat, vnum id reliquum est, vt præsidia hominum accersantur, qui animo præsenti alacriterq; in aduersarium appellentem pugnēt: alioqui futurum est, vt ipsa moles ad ciuium salutem tutandam parum præsidii conferat. Obiter hic admonendus est lector, fenestras stationesq; machinarum, numeris ideo signatè distinguendas, vt eo facilius memoria retineatur, ex iis qui à bōbardis sunt, qui quotas occupent stationes. Quare vbi locādis tormentis nulla propugnacula struuntur, ibi neq; numerorum characteribus vsus fuerit. Deni que priorem, quæ fenestris constat valli communem di ratione hac figura spectandam effinximus.


Hac figura semel sub aspectum uenit, ratio fenestrarum in muro rotundo, quæ discriminis gratia numerorum caracteribus distinguuntur.
f
l
m
g
e
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

PLanis structuræ fundamentis linearum perscriptione sufficiẽter definitis, proximum est, vt edisseramus qua forma atq; finitione opus attolli conueniat. Primùm igitur quæ crucem exprimit, i.h.k. linea, omnibus distincta punctis muri recti incuruiq; crassitudini, ac arearum, quæ ibi cõcluduntur, latitudini notãdæ destinatis, vnà cum literarũ figuris huc spectantibus mutuata, inferioris cuiuspiam fundamenti vice defungetur, ita applicata, vt i ad frontem spectante, h in medio subsistente, l m. ponè in vnum punctum concurrant Secundo deinde loco ex h, linea quædam ad perpendiculum excitata in septenos pedes vsque assurget, vbi A perscriptum structuræ attollendæ modum & altitudinem definiet. Expedit autem vallum ideo excitari sublimius, vt in imum fossæ alueum demissum ad eam altitudinem consurgat, vt hinc quàq; liber missilium in hostem vrgentem iactus præbeatur. Vsus igitur postulat ipsum supra vrbana mœnia attolli, nisi alia suborta necessitas, maiorem minoremue operi sublimitatem præscribat. Iam ex superioris item fundamenti definitione i h.l.m. linea vna cũ omnibus punctis, quibus ab inferiore proximè sibi subiecta distinguitur, mutuata in h sui puncto transuersim super a. incubabit. Quibus ita dispositis, ex singulis inferioris trãsuersæ punctis, singulæ lineæ in superioris fundamenti puncta ad amussim ducentur, adeo nimirũ vt i super i, h super h, l m super l m exactè applicetur. Hinc enim murorũ latitudo ac arearũ, quæ ab his cõcludũtur, cõtractiones facilè deprehẽdũtur. Cęterũ in muris recũbẽtibus qua ad latus lineamẽto spectãdi veniunt, lapides ad cõpares angulos præcisi cõponentur, nõ secus atq; d.e. medii muri laterũ positus, cõparatus est. Quare in muris extruendis prout plus minusue recumbent, lapides comparibus angulis diligenter, aptéque iungendi sunt, vt mutuo subnixu validius confirmentur. Qui sanè lapidum procinctus roboris plurimum muro suppeditat, & ad missilium cõfutationem accommodatus, cũ murus subnixu lapidum mutuo sustentatus, ad vim telorum appellentem non facilè concedit. In muris rotundis qua frons intuentibus obuertitur, lapides suis lateribus versus k dirigẽtur, vt cũ muris trãsuersis itẽ cõnixis inorbẽ coeãt, Atq; hic itẽ lapides ita cõcinnãdi sũt, vt artificiosis cõmodisq; nexibus vicissĩ impliciti, roboris perpetuitatẽ polliceãtur. Cęterũ de huiusmodi lapidũ cõcinnatione positúq; nihil præcipiendũ duximus, quod ex peritis lapicidis cemẽtariisq; hæc ratio neminẽ fugiat. Eius quoq; in muro attollendo memineris, vt cùm tormentorum stationes fenestręq; conficiendæ sunt, à pauimento in sublime nouem pedes assurgat. Areæ valli supremæ, pauimenti aliquid omnino inducendũ est. Ideoq; vel ingestis passim arenis adęquata, laxiore lapide insternetur, vt bombardarum boatus ipsi nihil officiat, vel quernis trabibus quadratis ac pedes spatio interposito proximis obducetur, quibus deinde asseres ita clauis affigendi sunt, vt vniuersa contignatio pauimentum ad libellam æquatum præferat. Nam nisi bombardarum rotę locis ad amussim exęquatis insistant, fiet vt in iaculãdo procul à scopo destinato aberretur. Ac præter cæteras cõmoditates pauimentum contignatum maximè probauero, quod vt validè cõ

 pactum

pactum,ita oneri cupiam diu perferendo facilè sufficiat. Quandoquidem igitur hæc pauimenti contignatio ex nouem suprà dictæ altitudinis pedibus, binos sui ratione occupat, septeni adhuc supersunt extruendis statiuis: quæ quidem altitudo, abundè sufficit viro alacri ad sui corporis protectionem. Cæterum muri pro statiuis ducédi hic modus esto anterioris muri rotundi linea, intrinsecus adhuc decé pedibus in sublime ad perpendiculú protrahéda est, vbi 3. numerus perscribetur. Deinde in i.h. linea transuersa post 1 pedibus decem & nouem punctus designandus est, in qué linea recta ex ternario protracta, modú statuat muri basis ponè in aggerem porrigendæ, ita vt superior eius portio ad fossam recumbat. Qui sane positus & firmitatis permultum habet, & vrgenti ponderi haud facilè concedit. Deinde circini in nouem & decem pedes distracti, pes alter in ternario, alter introrsum in muri propensi linea defigatur, qui locus x charactere distinguendus est. Atque hic pede altero commorante, alter ex ternario è regione 1. deorsum subactus arcum describet. Verùm si cui placebit murum pro stationibus duobus pedibus humiliorem construere, quò circulus impetentibus iaculis minus obnoxius reddatur, ne huic quidem refragabor, modo eius meminerit, circinum ad arcus finitionem in x punctó esse loco mouendum, id quod in reliqua operis definitione ostendam. Iam si cuipiam ita visum erit, vt statiua ad perpendiculum nuda ac sine tectoris attollantur, adeò à nobis non improbatur vt etiam paulo antè eius meminerimus. Licebit, id quoq; per nos, vt pro stationibus nullus prorsú murus in sublime excitetur, quo sub diuo constituti milites stationarii & liberius & alacrius in hostem pro pugnent. Quod tamen hactenus comprobádum existimamus, si thorax circúquaque attolletur ea crassitudine, quò in podio vt minimum trium & viginti pedum crassitiem sortitus, muris obstinatis inferatur. A fronte verò quà iaculis excipiendis obiicitur thoracis murus minimè sinuosus, sed conuexam imitatus superficiem, & missilia citra sui detrimentum excipiet, & susceptа validè confurabit. Hoc igitur pacto structura quá instituimus absoluta expressáq; angulus. .minuscula circulari linea adimédus est. Cæterum thorax, vt & suprà cõmemini, pro singulis stationibus ea altitudine excitandus est, vt plus minus ue precordia viri attingat. Porrò siquidé thoracis murus, quod item suprà com monui, in perscriptione fundamenti plani pro singulis tormentorum fenestris trium pedú crassitie attolletur, vsus ratio postulat, vt ponè substructione quapiam suffulciatur, quò tutelari machinæ cuiusq; tectorio sibi incumbenti ferendo sufficiat. Necessitas itaq; exigit hunc murulum ad sui podiú quatuor, vt minimum pedes crassum fieri. Verùm prius de hisce tectoriis aptè struendis quædam depromenda statuo, quá ad reliquum præceptionum orbem accingor. Primò igitur ad hanc rem deligentur ligna robusta, ac plus minus viginti pedes lõga, quæ in hunc vsum aptè fabrefacta, in sui fastigio spherica superficie teretiq; terminentur, atq; in his concinnandis præstandum est, vt non contigua, sed interposito spatio proxima quæque inuicem distinguantur, quòad appellentem missilium impetum non vniuersa, sed singula loco moueantur. Præterea & hoc

hoc pacto sunt applicanda, vt tametsi integram muri apertionem protegant, tamen lateribus neutris adacta, ad impetum iaculorum expeditè sequantur. Quã quidē ad rem & hoc non mediocriter faciet, si quã plus ponderis obtinent thoracis munimini incumbat, vt quasi librata ad primum statim ictum assultent. Idcirco ita accummodabitur contrabeatio, vt si quando vsus postulauerit, nõ singulę trabes, sed vniuersę subito abripiãtur. Porro in hac cõtignatione accommodanda eius ratio est habenda non segniter, vt infra thoracis altitudinē nonnihil depressa, tela prius in muro refracta, & quasi defatigata citra sui noxam excipiat. Deinde lignum robustũ quoddam ita adaptandũ est, vt tereti figura, cylindri formã imitetur, quod ferro quã opus fuerit, obductum transuersim pro stationibus ea altitudine suspendetur, vt sub se viri erecti verticem nõ contingat. Consimiliter & ipsa contrabeatio ad frontem qua transuerso ligno innitetur ferro obducta contra impetentes missilium iniurias confirmabitur. Cæterùm singulæ trabes ferreis insertæ circulis ex transuerso cylindro suspendentur, quæ cùm vsus postulabit, oleo inungi debent, vt subitò cùm impellantur circumacti immissa iacula conuenienter eludant. Atq; hæc colligandi ratio tametsi varia vsurpatur, tamen eo commodior putanda est, quo & paratu facilior, & vsui accommodatior deprehenditur: quanquam tantum roboris ac firmitatis huic rei astruẽdum est, ne impetus leuior, sua collisione vniuersã materiã statim abripiat. Ponè exaggerata moles hactenus attolletur, vt trãsuersę trabis altitudinē exęquet, atq; hæc in eum vsum cõparatur, vt cum tectoria ab hostium iaculis impulsa supinantur, in ipsam prouoluta subsidentibus nihil officiant. Porro & fortasse huius protectionis absolutioni deesse iure videbitur, vt ita conficiatur, quò huc illúcq; prout vsus ratio persuaserit commodè transferri queat. Iam pro minoribus tormentorum fenestris itidem protegendi corporis ratio aliqua ineunda est, idque ex asseribus palmam crassitiē exæquantibus, quo & ipsi spatiis quidem, etsi minoribus mutuò distincti applicentur. Ac si qui hac protegendi ratione scienter commodeq; vtentur, à multis periculis hostiúq; iniuriis erunt in oppugnatione immunes. Quare huius rei commoditas vsusq; etiam in vallo quod nullis stationum munitionibus cingitur, minimè negligẽda est. Cõueniet & palos secundũ statiua defigere, qui cõsensi minoribus bõbardis, quę manu extorquētur, liberũ in hostē vsũ præbeant. His quoq; ex præscripto cõfectis, ac lateralibus quæq; ponè cõstruētur, stationibus ad ãteriorũ imitationē exactè cõformatis, superiorē valli rationē õnibus numeris absoluerıs. Quũ igitur & rei cõmoditas & defensionis necessitas postulat, vt vallũ ad suiquoq; radicē munitionibus quibusdã ac ꝓpugnaculis instruatur, operepreciũ esse statuo, ea de re præceptiones perstringere. Quãquã enim vallũ ab imo fundamento ad supremam vsque superficiem in solidum exaggeratum superque tantum propugnaculis communitum, habet & roboris permultum ac commoditatis tantũdem, quamdiu eminus cum hoste pugna committitur, tamen cum propius ciuitatem castris admotis, cœperit aggere fossisq; ductis statiua communire, hostis adeo non proderit oppidanis, vt vel exitio futurum sit,

sit,aliorum vrbis propugnaculorum vsum impediens . Quare siquidem & operis rationem absoluere & defensionis vsui satisfacere placebit , opera dabitur , vt ad sui quoque radicem propugnaculis quibusdam communiatur vallum,vnde hostis incautus & adexpugnationem properans, furtim iaculis sauciettur,aut palam à scandendis mœnibus aberceatur.His tandem munitionibus aptè conformandis,hic modus præscribatur : primò in ima valli area in tra duos muros circulares suprà perscriptos, ambitus comparandus est , vnde ad tormentorum stationes quæ in fossa muniuntur, & ad alios vsus liber aditus concedatur . Qui quidem hoc pacto non incommodè perficitur . Ex ima area anguli alterius muri rotundi ad frontem,linea ad perpendiculum excitabitur , decem pedes in sublime assurgens. Ex huius deinde fastigio comparibus angulis trāsuersa introrsum ducetur ad murum anteriorem item circularem, vnde murus linea ad amussim protracta deorsum in aream vsque ducendus est.Hoc modo ambitus perscriptus quindecim circiter pedum latitudinē, altitudinem plus minus duodecim sortietur, quæ hac methodo exactè perdiscitur. Altero circini pede ad solum in medio transuersæ lineæ commorante, alter circumactus ex vno itionis latere erecto in sibi oppositum circulum perscri bat : qui porticus altitudinem definiet , ad quam parietes eius qui testudinem excipient , sunt attollendi . Cæterùm hæ testudinatæ itiones quà per muros transuersos ducuntur , nouem pedum altitudine ac latitudine septem confici debent . Atque testudinis superstruendæ vel prima ratio esse debet,vt roboris tantum ac firmitatis sortiatur, quò oneri cui ferendo destinatur, par esse possit . Quare & vbique per vniuersam sui structuram vel ex triplici saxo quadrato, aptè validéque vicissim implicito, vel ex laterum procinctu nouem pedum crassitiem exequante terminabitur . Ac si cupiam in muris transuersis testudini robore maiore opus esse videbitur, augeat ibi eius crassitiem vnius quadrati adiectione, vel ex tripedali laterum procinctu . Hæc enim operis firmitas vel maximo oneri perferendo,facilè suffecerit . Ideo & omnes testudinationes siue concamerationes,quotquot in imo valli construentur,vt minimum nouem pedum crassitiem possideant, ne magno oneri ac superurgenti moli succumbentes,totius defensionis vsum magno cum periculo intercipiant.Quātum vero oneris sustineant , facilè persuaserint grauissima tormentorum onera,& hostium tela magno cum impetu appellentia . Iam & propugnaculorum testudines vel itiones testudini insertæ, quasi mutua sustentatione fulcientur, vel columnationibus fornicibusue secundum se crucis in modum validissimè constructis incumbent. Atq; testudines quæ propugnaculis superstruuntur,ita comparandæ sunt , vt lapidum positu atque concinnatione introrsum declinent . Quare à fronte introrsum viginti pedibus altæ,in postico humiliores struentur , prout accliuis lapidum positus exiget . Porro ne fumi ex tormentorum eiaculatione ibi densati consistant , sed libero exitu foras efferantur , conueniet passim in testudinibus apertiones quasi caminos quosdam huic vsui destinare , vt & consurgentes fumos commodè transmittant , & lumina

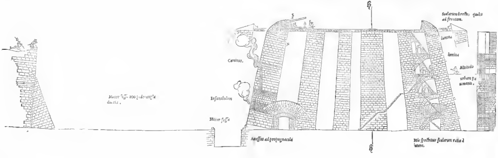
mina aëremq; recentem intromittant copiosum, quò citra valitudinis iacturã in propugnaculis commorari liceat. Infumibula quidẽ tereti figura & latitudine quatuor pedum porrigentur foras, per infima testudinum, quà propugnaculis adiunguntur. Focorum camini hoc modo construentur, vt singulorum gula putei instar, iusta laxitate per testudines ad perpendiculum attollatur, quoad summo capitulo omnia operis fastigia tantum excedat, quantum vsui accommodatum videatur. Summi quidẽ capituli vertex aduersus imbres, ventos, reliquasq; cœli iniurias ita præmunietur, vt nihilo minus fumos per inferio res fauces assumptos liberè euomat. Consimiliter & infumibula cancellis quasi tectoriis quibusdã obducentur, quibus aeris molestiæ intercipiantur, reliquaq; incommoda quæ hinc forte metuũtur, validè prohibeantur. Cæterùm qua latitudine, quaq; forma propugnacula confici debeant, infrà, cùm ad planum fundamentum rediero, diligentius ostendam, deinceps proximo loco edisserendũ est, de scalarũ graduúmue ratione, quibus hoc vallũ instrui conuenit. Atq; hic obiter memineris, quòd tametsi area ciuitatis è regione struẽdi aggeris præ reliquo solo nõnihil assurgit, tamen ipsum vallum octo & viginti pedes, vt minimũ, ab area in sublime excitandũ esse, nisi vel ædificantis consiliũ, vel vsus ratio operisq; cõmoditas aliud nobis persuaserit, à quibus vbiq; ædificãdi modũ proficisci velim. Cęterũ si aggerẽ, qua in fosse alueũ demittitur, spectes, cõuenit omnino ipsũ magnã altitudinẽ præferre. Ideoq; & nos suprà in operis perscriptione, huic altitudini exẽpli gratia pedes septuaginta assignauimus, non tam quòd eandẽ altitudinẽ vbiq; in cõsimili opere vsurpandũ esse statuimus, quàm vel augẽdã, vel cõminuendã, ꝓut vsus cõsiliiq; ratio postulauerit. His præmonitis ad graduũ rationẽ tandẽ accingar. Si igitur vt iã cõmonui areæ pauimentũ quà vallũ spectat, præ reliquo solo assurget, tum ad vallum intra proximos muros rectos versus ciuitatẽ vtrobiq; suffecerint binæ scalæ subalternatim positę, quarum singulæ lõgitudinem pedũ plus minus quatuordecim, gradus bis denos sortientur. Ac si spatii copia suppetet vtrimq; ex binis scalis intra muros directos, porticus seu iwones concameratæ nouẽ pedũ altitudine, & latitudine quinq; ducẽtur vsq; ad muros laterales. Deinde ex vtroq; latere deorsũ versus ad infima vsq; ꝓpugnacula scalę ternæ refractæ demittentur, ita fiet vt harum singulæ pedes duodenos & semis altę, octodecim gradibus cõmodẽ distinguãtur. Si quis tamẽ faciliorẽ minúsue arduũ conscensum requiret, singulas scalas in plures gradus partietur. Aut hoc modo struantur gradationes, vt ex itione concamerata vtrinq; demittantur intra muros duos, qui in postica sunt, directos in angulum vsque, vbi quinque pedum areola subtexta, scalæque versus collaterales parietes retractæ ad infimam vsque propugnaculorum aream ducentur. Quanquam & huic parti in sui medio diuisæ areola quædam interferenda est, item quinos pedes laxa, quò vel imbecilles fessique habeãt inter missas quietes, quibus sese ad conscendẽdi laborẽ colligant, vel fortè de gradibus cadentes nãciscantur spatia, vbi lapsum sistant, sequе recipiant firmentq; ne semel per vniuersos gradus prouoluti cum capitis periculo in aream excipiantur.

cipiantur. Porro graduum longitudo itionis latitudinem totam possidebit, id quod pòst in fundaméto deliniádo repræsentabimus. Ac singulæ scalæ testudinētur diligentius, habeātq; colū nationes atq; fornices quibus valide firmeq; sustētatæ, vsui in quē destinātur sufficiāt. Interuacua quę fornicibus testudinū scalarūmq; intercipiūtur, exaggeratione cōmoda infarcienda sunt, ne quid vacui relictū vel situi aliive vitio contrahendo aptū sit, vel gradibus imbecillitatē quādam ex inæquali subnixu afferat. Cæterùm quà ex ciuitate in valli posticum conscenditur, intra infima gradationum initia & ostii introitū areolam quādam trinos pedes amplā intertexi conueniet, vt spatii laxitas suppeditet, vtroque versum ad itiones additū expeditum. Ac si cui placebit scalas ab ostio tātum dimoueri, vt non modo subeuntem nihil impediāt, sed iumento quoq; carrisue quippiam in vallum subuehi possit, id sanè percommodum, & ad vsus rationem maximè spectare putabitur. Sub hæc altitudo, quæ ab ostio ad supremum vsque valli pauimētum interest, media intercipietur linea transuersa, sub qua iuxta inferiores scalas, quæ ab ostio proximè attolluntur fornix binis crassus, septenis pedibus latus valideq; conclusus, ab hoc in illum vsque murū ducetur, qui superiore sui portione versus vrbem extimo muro innixus, consimiliter & duobus muris accubātibus artificiosè cōmissus, ac interstructus, supèr cōtinua superficie contegatur. Deinde area ad ostium intra muros recumbentes, in quinque compares portiones distinguetur punctis quatuor, ex quibus proximus ad murum ciuitatis propensum a. inscribetur: in quo altero circini pede subsistente, alter circumactus suprà dictū fornicem definiet. Post hęc b ineæ illæ scalæ subalternæ, quæ in vallum conscensum præbebunt, hoc modo præfinientur. Priores ex puncto ad ostium sibi destinato, excitabūtur ad angulum vsque, quem superior fornicis areola cum muro introrsum inclinato conficit. Deinde vice iterata secundę ad priorū imitationē cōponentur item supèr fornice antè perscripto vt à prioribus ad latus nonnihil concedant. Ac scalarum singulis bini fornices humilior & excitatior, ac inter hos media columna substruentur, quibus gradus ex æquo sustentati conscensum certum firmumq; prębeant. Loculi qui passim interuacui concluduntur à fornicibus, vsui cedent vario ad nescio quæ vtensilia commodè reponenda. Porrò sicuti scalas ita perscripsimus attollendas, vt subalternæ quidem, attamen commode refringantur, vt suum quæq; additum exitumq; liberum & expeditum sortiantur, consimili pacto & hoc præstabitur, vt inter binas scalas mutuas, itiones expeditæ supersint pedes non minus duos amplæ, plus quidem si loci ratio patietur, vt in mutuo conscensu alter alterum minimè impediat. Ideoq; scalarum, si binis plures conficientur, fornices destinatum sibi locum commutabunt. Graduum longitudo commoda quinis pedibus definiatur, cum aliam ob causam, tum vt scandentes sibi obuii vicissim facti, alter alterum citra pressuram libere prætereat. Forinsecus sub gradibus & circūquaq; interuacua vel lapide vel alia infarcinatione quauis, solida tamen complenda sunt, quò fornices & intercolumna & extraneo & mutuo præsidio suffulta, scalarum onus solidius perferant. Cæte

rum

ex vrbis area conſcenſus in ipſum nullus ſeſe offerat, ex foſſa præterea attollẽtur ternæ ſcalæ, quæ totidem fornicibus item & columnationibus ſuſtentatæ ad ſuperiores vſq; aſſurgant, imitantes priorem ſcalarum finitionem. Deinde luminibus excipiendis deſtinatum foramen rotundum ad ſingulas dirigetur, quæ in muro extimo cancellis obducantur, feneſtris quoq; ferro firmatis claudantur: quarum hęc cuiusq; adaptatio ſit, vt peſſulo vel obiecto vel reiecto cómodè nunc claudantur modo aperiantur, prout temporis ratio vſuſq; poſtulauerit. Cæterum dum muri attolluntur, interea temporis infarcturæ atq; incruſtationibus dabitur opera, vt decliuia fiſſuræq; diligentius compleantur, conuenientis materiæ ingeſtione. Ac tametſi incruſtationis ratio multiplex paſsim in ædificando vſurpatur, tamen in huiuſmodi ſtructura, quæ tanta impenſa ſaluti tuendæ deſtinatur, nó aliam æquo animo tulero, quàm quę ex ruderibus quæ de quadrato ſaxo ſcalptro pręſecta colligũtur, aur ſimili materia ęq; robuſta conſtet. Quæ quidem omnia accuratius ſunt dirigẽda, vt ſui poſitu & æquabilitatem præſtent, & quoad liceat, vniuerſa compleant. Quibus apte concinnatis, ſi arenæ, quæ in quadratis coaptandis ſparguntur, calcis lotura tinctæ infundentur, pauimentum paulatim ſicceſcens, vel in plus quàm lapidem indurabitur. Ad extremum memoria hic repetendum eſt, quod & ſupra commonui, vrbanum murum, qui biſariam vallo iungitur, infra ſupremã aggeris areã nonnihil deprimẽdum, vt quoquò verſus liber & expeditus tormentorum vſus cõcedatur. Sed hanc totam præceptionem operis, ſequens figura ſemel ſub aſpectum profert.

In hac fundamenti conformatione repræsentatur, quæ sit murorum in k.h.i.l. lineamento facies, & duplex item muri reflexi atque directi finitio.



ATtollẽdi aggeris ratione vtcumq; à nobis expedita, ad podium eius ac fundamentum inferius redeundum existimamus, ita tamẽ vt quæ ad totius operis instructionem pertineant, vna eadémque opera perscribantur. Primum igitur forinsecus secundum muros duos exiliores, qui crasso illi k.h.i. transuerso propinqui sunt, ostia quæ in vallum aditum præbeãt, construentur, vt altitudine sua octenos, latitudine quinos pedes obtineant. Deinde pro hisce ostiis duplici fossæ deductæ pontes totidem mobiles superstruentur, qui occasione temporis postulante modo proiecti aditum præbeant, modo retracti subeundi adimant facultatem. At hic iterum ad scalarũ fabricationem redeo, quę ex vrbano pauimento vel ex fossæ aluco bifariam poterũt attolli. Prior modus, quem & supra indicauimus, est fere huiusmodi, vt à binis illis scalis vtroq; versum, in muri angulum vsq; ducantur itiones testudinatæ, quæ laxitate quinos pedes, altitudine sua octenos possideant: deinde scalæ laterales vtrobiq; deorsum ad murum vsq; circularem porrigentur, vbi aditus qui ad propugnacula ducet iusta capacitate perficietur, vt illinc in hostem depugnaturi alius alium nihil impediat, sed expedito singuli marte vtentes, sese strenuos gerant. Quamobrem & hoc operam dabit consultus architectus, vt quà id commodè licebit, in itione luminibus excipiendis apertiones passim destinet, cùm alias ob commoditates plures, tum maximè, vt quæ repugnationis vsus postulat, hic illicq; reposita perquirentibus statim sese offerant. Altera scalas dirigendi ratio fuerit huiusmodi: secundum binos gradus descriptos vtrinque quà concamerationes in lateralis muri angulos porriguntur, scalæ singulæ ad pedes tredecim deriuandæ sunt, qui in extremos angulos vsque decurrentes, areola quadrangulari excipientur, quæ pedum quinque latitudinem comprehendãt. Amplius ad singulos laterũ muros, q̃ antrorsũ reflectũtur, binæ scalæ astruẽtur, quadrata areola interceptę. Atq; in his singulis gradus seu vestigia lõgitudine pedes quos sortiẽtur. Itiones ꝑ scalis q̃ nositidẽ pedes latę cõficiẽtur, donec vtroq; versũ interualli, quod intra muros rotũdos efficitur, laxitatẽ cõprehẽdãt. Porro id quoq; valli vsus postulat, vt in ipsum ex vrbe secretiores aditus ducant, qui vrgente necessitate, aliáue temporis ratione suadente clancularios accessus reditusq; mutuos præbeant. In hunc vsum expediet, testudines subterraneas quasi furtaria quædam diffugia ita munire, vt à validis fornicibus exceptæ atq; subnixæ, superurgens pondus facilè perferant. Harum ostia structis ędificiis ita à vulgi fræquentia remouenda sunt, vt vix paucis eisq; integræ fidei ciuibus sint cognita. Consimili pacto & in valli radice reconditiores secessus quasi cellulæ thesauris asseruandis aliisq; principum vsibus destinabuntur. Testudines secretiores omne id spacium, quod intra muros relinquitur, occupabunt sui laxitate, aditus verò in ipsas pedes non amplius tres patebũt. Atq; hoc loco eius meminerit architectus, ne quas testudines, præter angiportuum quæ per murorum latera porrigũtur, sub imo muri podio vsquam definiat, alibi spacio loci suppetente, ne quando superincumbens onus ruinam accelerans, periculum afferat. Porro itiones ipsas lineis commaticis, testudinum loca cru-

cis in modum tráſuerſis exprimam in ſubſequenti figura,quæ plano fundamé-to repræſentando deſtinabitur. Iam verſus propugnacula intra muros mutuo tranſuerſos, anteriori rotundo muro octo teſtudines induſtria diligentia aſtru-entur,quæ latitudinem intra muros ſuffulticios totam occupent, quò ſpacii be neficio expeditum ſui vſum præbeant. Atq; parietes,qui vtrobiq; ad perpendi culum attollentur,circino ita excauandi ſunt,vt contractos teſtudinum forni-ces præferentes,quà faſtigiantur foſſam ſpectent. Quæ tamen excauatio totũ parietem adeo non penetrabit,vt bipedalis laterculorum craſsities fiat reliqua. His ita comparatis,tormentorum apertiones commenſurata analogia perforé-tur,arctiores atq; laxæ magis,prout vſus, cui deſtinantur,poſtulauerit. Anguli foraminum exteriores ad circini finitionem diligentius præcidentur, vt repu-gnationis forma exigente, vtroque miſsilia expedité in obſidentes dirigi que-ant.Introrſum enim ſpacii abunde relinquitur tormentis,huc illucque transfe rendis. Lapides ipſorum parietum interiores ita commodiſsimè iungentur,vt ſui poſitu,mutuiſq; nixibus teſtudinum fornices imitentur. Foramina ſingula ambiente annulo confirmanda ſunt,cuius robore murus ſubnixus,firmius ſub ſiſtat. Apertiones muri,quæ maioribus tormentis eiaculandis laxiores deſtiná-tur, oſtiolis claudentur,quæ ex robuſta craſſorum aſſerum contabulatione cõ-ſtituta,frequétioribus ex ferro laminis ita vinciéda ſunt,vt appellentibus iniu-riis non facilè cedant. Ideoq; ferreo peſſulo vecténe inſtruentur, quo obiecto re ductóque modo claudi, modo reſerari queant, prout temporis ratio ſuaſerit. Atque in his ipſis feneſtris minuſculas apertiones conſtrui expedit, per quas cùm à maioribus tormentis feriandum eſt, minoribus miſsilibus hoſtem fur-tim affligas. Cæterum in ſequenti plani fundamenti definitione ad murum craſſum atque rotundum, expreſſimus teſtudineum fornicem, qualem ſingu lis propugnaculis ſuperſtrui expediet. Ibidem & hoc à nobis perſcriptum,qua forma in ſingulis caminus apté poſſit attolli,nimirum vt aggeris attollẽdi præ ceptio antè à nobis definita,vnà cum ſequenti vniuerſam huius operis ratione abſolute comprehendat.

Iam qua ratione minoris foſſæ murus attollendus ſit, hac methodo finia mus. Primùm igitur ad vallum muri procliuis linea exterior ducenda eſt,ex fundamenti erecti puncto i deorſum verſus,ad pedes duodenos rectá decurrés. Ex quo puncto & alia è contrario ad perpendiculum excitabitur,duodecim ité pedibus aſſurgens, ſupra quam fimbriæ inſtar quiddam vallum ambiens, ad tres pedes circumquaque attolletur, quod ſuper muro propenſo accubans ſolidè conſiſtat. Poſt huius item fundamenti perſcriptionem,proximum eſſe videtur, vt aggeris frontem perficiamus. Hoc itaque & vſus ratio poſtulat, vt pro ſingulis ſtationum feneſtris terni lapides firmiſsimi,duo ad angulos,ter tius inter hos medius,muro inſerti forinſecus prætendantur,quibus aſſeres in-iecti tabulati vſum præbeát,quoties vel noui quippiam operi aſtruendum erit, vel contracta vicia emendanda. Deinde ſuperficiem aggeris euectam aduer-ſus hoſtium iniurias tutandi variam paſsim rationem vſurpari intelligo. Sunt

enim

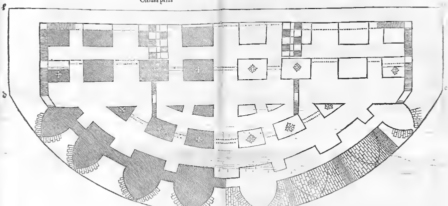
enim qui trabes asserêsue crassiores ita accommodant, vt ex ferreis annulis suspensi,& si ad leuem impulsum ex obliquo desiliant, locum tamen semper repetant. Quæ quidem ratio ad iaculorum elusionem non est inepta, quod librato assultu impetentis missilis violentiam refringit, eiusque vim lentè, vt ita dixerim, eneruat. Nonnulli idem moliuntur, duplicem centonem culcitramue passu disiunctam prætendentes, vt iaculorum impetus, molliore materia bifariam refracti, structuram vel nihil vel leuiter allidant. Alii crates pluteósque ex funibus seu fœno aut stramine madido mutuò implicitis contexunt, in quos excepta missilia ita remorantur, vt quasi defatigata molliùs aggerem feriant. Sunt & qui aggeris frontem velis lapidem colore referentibus cingunt, vt hac arte obsidentibus fidem faciant muri ambientis, quò de aggere eludendo desperantes, ad dirigenda missilia reddantur difficiles. Postremò & hanc rationem à quibusdam vsurpatam animaduerto, vt saccos lana atque tomento infartos mersósque aqua, impetentibus hostium iaculis obiiciát, in quos excepti globi ob materiæ paulatim cedentis molliciem feriendi robore eneruentur. Cæterum id equidem præ cæteris maximè comprobauero, vt ita nos aduersus obsidentium iniurias præmuniamus, vt quamquàm in dirigendis iaculis à scopo destinato nihil aberrent hostes, tamen non subito victoria potiantur, neque magnopere queant obsessis officere. Vbi enim propius ad mœnia hostis appulerit, thedis ardentibus aliisq; incendiis volantibus profligandus est. Cuius defensionis varia apud veteres confectio extat, & à militiæ studiosis, & perito milite plures subinde formæ excogitantur. Quod sanè studium, atque diligentia propter vsus commoditatem non minimam laudem meretur. In vniuersum enim solertia ac industria plus aduersus hostem promoueris, quàm publico marte, aut aperta vi, quam vbi cognouerit vel fuga saluti consulit, vel si id minus licet, pro vita redimenda fortiter pugnant.

Porrò aggeres, qui viis subterraneis ac testudinatis itionibus passim instruuntur, omnino tecto aliquo instruendi sunt, ne pauimentum superius aquas pluuiales aliasq; cœli iniurias susceptas transmittat, quibus inferiores valli testudines madefactæ & arrosæ subsidant, reliquam sibi incumbentem molem trahentes in ruinam. Porro tectum ne quando vsum expeditum prohibeat, ex latere exiliore tegulâue ita contexendum est, vt temporis occasione postulante facilè submoueri possit.

Quibus vero ea coacervandi aggeris ratio placebit, quæ ab imo fundamento insolidum excitata, nullis introrsum secessibus testudinatis instruitur, longè minore impensa ædificabunt. Cæterùm ibi expediet pro stationibus atque propugnaculis muniendis, ad valli frontem ex imo fossæ alueo murum tutelarem attollere, tribus & viginti altum, densum pedibus quatuor. Atque hic murus, ab aggeris podio tricenos pedes circumquaq; seiunctus, vtrinq; cum vrbano muro committendus est, vt & obsidentibus omnem subeiundi facultatem intercipiat, & mutuo nixu sustentetur validius. Ideóque

& parietes transuersi passim ex hoc muro in vallum versus k punctum ducendi sunt, qui item ex mutuo obnixu roboris aliquid tutelaribus mœnibus conferant. Hisce tamen laxiora ostia astrui conuenit, vt quocunque vsus postulauerit, expedita semper tormentorum traductio se offerat. Sunt tamen in hæc propugnacula per vallũ aditus comparandi, vt sine periculo per vias munitas subiri queant. Stationibus siue propugnaculis tectoria nulla astruentur, nisi quod introrsum à solo pedes tredecim ex robusto tigno cancellis, non tam aduersus cœli tempestates, quàm contra hostium iniurias sunt præmunienda. Supremũ quidem aggeris, qualem proximè descripsimus, pauimentum sub aperto diuo sine tectoriis relinqui potest, cùm hinc nihil inferioribus periculi esse possit. Ad extremum, si fortè domino cuipiam per impensá non licebit, inferiora aggeris statina, & propugnacula ea ratione exædificare, quæ à nobis antè perscripta est, is vel turris rotundæ, vel putei in modum passim ad frontem valli attollet propugnacula competente laxitate, quibus ex tabulatis robustis cancelli superinducendi sunt, qui & tormẽtis ferendis, & emittendo fumo commodè sufficiant.

Hac pictura fundamentum valli inferius signatè exprimitur, vnà cum iis rebus, quibus instrui conuenit, vt sunt ostia, stiones, scalæ, testudines, propugnacula, quæ singula minoris pedis dimensione diligenter distributa sunt.



Potest & alia struendi aggetis ratio suscipi, quę hac finitione constet. Primò hic itidē, vt suprà commonui, vrbani muri angulus quispiam huic rei aptus deligendus est. Quo quidem ex sententia constituto, imum aggetis fundamentum hac linearū perscriptione definiri debet. Subtùs ad vrbani muri angulum altero circini pede in A commorante, alter ad 200 pedes distractus, ita circumagendus est, vt versus fossam arcum perscribat. Secundum hunc deinde fossa quæ vallum à fronte cingat, defodietur 250 pedum laxitate, altitudine quinquaginta, ne facilè coæquari posit. Huius latus quod ad aggetem est, introrsum confirmabitur muro ad perpendiculum consurgente, qui in fossæ alueo ad sui podium 15, supèr quidem 10 pedes crassus faciendus est. Extrinsecum muri lineamentum, consimiliter & lapidum compositio angulis rectis sursum versus instituenda est, vt supèr incubans testudo legitimè excepta, sustētetur mollius. Verùm interior linea minimè obliqua, aut sinuosa, ad perpendiculum assurget. Ab hoc deinde muro secundum A, sinistrà dextráq; muri obliqui retrorsum ducendi sunt, qui compatem sortiti crassitudinem, per vrbana mœnia vtrinq; ad 200 pedes excurrāt. Hæc interiecto pariete transuerso, qui competentem latitudinem possideat, iungenda sunt, vt agger circumquaq; muro obsepiatur. Qui paries C litera distinguetur ab alus. Deinde & alius murus ex A puncto intrinsecus secundum exteriorem ad arcus finitionem ducendus est, qui ab exteriore spacio 50 pedum interposito dissitus, ad perpendiculum decem pedibus crassus attollatur. Huic ponè columnæ pilæq; passim astructæ ad iustam altitudinem excitentur, quarum præsidio incumbentis onus testudinis obstinatè perferatut. Ac spaciū hisce duobus muris interpositum aptè congruet, struendis ibi propugnaculis. Sub hæc vtrinque ex singulis huius muri finibus directus quispiam ęqua crassitie ad vrbis mœnia vsque producendus est. Iam ad singulos transuersi postetioris terminos ostium aliquod laxius faciendum est, vnde testudines subtetraneæ, fitmitate valida, latitudine & altitudine expedita deriuentur, pet quas ex vrbe subeundi propugnacula facultas præbeatur. Præterea in fossæ alueo ad aggeris is radicem apertiones compares æquisq; spatiis interceptæ maioribus bombardis destinandæ sunt. Inter quas & minores fenestræ totidem, intet binas maiores singulæ conficientet, ex quibus minora missilia commodè dirigi possint. Cæterum introrsum ad murum ciuitatis decem testudines ex æquo distribuentur, quadrangulam quęq; figuram præferens. Singula harum latera quæ fotnicibus robustioribus finiūtut, pedū quasi ttiginta lōgitudinē sortiētur. Fotnices potto isti, 4 pedibus ctassi ita sūt ordinādi, vt quaterni crucis in modū supèr vicissim impliciti valido obnixu in officio perdurēt. Huiuscemodi quidē fornicum quaternionibus nouē primus inter laterū crassiores muros otdo cōstabit apta dimensione cōstitutis. Qui, inquā, muri collatetales sui ratione vtrinq; tricenos pedes occupāt. Hic murus superioribus additus quadringētos pedes cōficit. Atq; testudines, quales iam perscripsimus, tot omnino extruendę sunt, quot areā ad vrbana vsque mœnia consument. Verum scalæ singulæ post transuersi muri termi-

nos super ostia quæ ad ꝓpugnacula ducũt, attollentur, quæ opere latericio diligentius tegendi ac præmuniendi sunt, ne cui aeris tempestati expositæ testudines detrimentum accipiant. At hic memoria repetendum est, quod & supra cõmonui, vt scalarum ratio sic instituatur, quò inter binas consequentes septẽ pedum areola interponatur. Scalarum verò gradus hoc loco ad duodenos pedes esse productos conuenit, quò & pluribus vna conscendendi, & obuiis cedendi mutuò locus suppeditet.

Atq; hactenus descriptum est futuri operis fundamentum, proximum est eius attollendi rationem præfinire. Primò itaq; ex rotundis valli muris is qui anterior est, ex fossæ alueo in sublime ad 40 pedes excitabitur. Cæterũ ex huius finibus protracti laterales muri hac forma exædificentur, vt portiones quæ incuitatis aream excipiuntur, aggeris altitudinem exęquent: extrinsecæ verò infra supremą fossæ labra aliquantum subsistant. Ac in his attollendis id præstandũ est, vt sursum versus paulatim introrsũ coeant. Transuersus paries seu murus in quo collaterales quasi communi lineamento iunguntur, comparem cum his altitudinem sortietur. Deinde & murus rotundus qui interior est, con formi vbiq; crassitie à fundo ad 70 pedes in sublime consurgens, vrbanis mœnibus vtrobiq; intercalabitur. Intra hunc demum agger ad vrbis mœnia vsq; coaceruatus, quà in vrbẽ porrigitur, ab area vicenos pedes attolletur. Vbi & testudines subterraneas valide confirmare, & his sustinẽdis fornices destinatos corroborare vsus & ratio postulat, ne superurgentis terræ ponderi succumbant. Porrò è regione A, relinquitur angulus mediarum testudinum duarum capax, qui secretioris cellulæ cuiuspiam, sui vsum præstabit. Fornices testudinum semicirculari figura à fundamento attollentur, intrinsecus sedecim pedum altitudine supra aream eleuati. Ac in singulis fornicum quaternionibus ordinandis centrum in solum desigitur, quò cum primordia cuiusq; referuntur, quadrangulam in area figuram exprimunt. Testudines parietum impedimentis carebunt, vt quaq; versus expeditam adeundi facultatẽ præbeant. Harum singulis & luminum & recentis aëris excipiendi gratia caminorum gulæ astruendæ sunt, quinq; pedum laxitate, quas in submouendis transferendisque tormẽtis, in vallo operiri conuenit. Ac præsertim quà muros collaterales spectabunt testudines, facilè ita comparaueris, vt luminis aërisq; copiam sufficienter obtineant. Quanquam in hisce apertionibus astruendis id vel vbiq; studiosè studendũ est, ne hymbribus perfundendis accommodentur. Alioqui enim pluuiæ intra testudines susceptæ duplex incommodũ afferent: vel enim opus ipsum cõmacerando atterent, vel putrefactæ ac in vapores solutæ inficient aërem. Ac muris transuersis ostia sunt astruenda, per quæ in testudines subeundi libera expeditaq; facultas concedatur. Hæc sanè camerarũ atq; testudinum ordinatio præter commoditates reliquas, vel hoc nomine maximè probatur, quod quasi cellulas quasdam & receptacula præbet instrumẽtis, quà defensionis vsus in vallo postulat, ibi commodè afferuandis. His deinde testudinibus ex lapide pauimẽtum huiusmodi inducetur, quod hymbribus effundendis accommodatum sit,

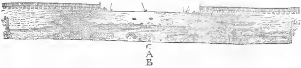
ne

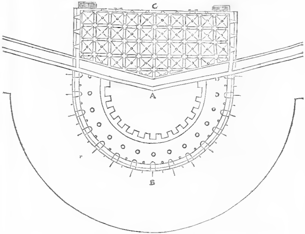
ne quid ibi collecta aqua pluuiatilis aut pondere sui, aut commacerando structuræ virium afferat. Porro & hoc ad superiorem aggeris finitionem spectat, vt opera detur, quò vtrinque dextrà sinistráque de vallo in vrbis mœnia, aditus compareant. Omnia enim quoad licebit ita cõstruenda ac ordinanda sunt, vt nihil sit quod liberum aggeris vsum vsquam impediat, aut remoretur. Iam & vallum quà intra ciuitatem porrigitur murulo aliquo ceu thorace circumquaque muniendum est, qui simplicem quandam conuexitatem imitatus, ad 18 pedes ipsi vallo ita inserendus est, vt introrsum à reliquo pauimento quatuor pedes attollatur. Hoc enim modo confectus & aduersarii iacula commodè refutabit, & nobis liberum tormentorum vsum minimè intercipiet. Ac si ex vsu videbitur, licebit in ipsis testudinum fornicibus agere fossas, easque vel accliuo quopiã instruere vel distinguere gradibus ceu vestigiis quibusdam, intra quas securior subsistendi facultas præbeatur, quod ipsum & ad frontem aggeris licebit vsurpare. Atque hoc modo posterioris valli portionis ratio fit nobis absoluta. Cæterum ad aggeris frontem intra muros rotũdos semicircularis testudo cõuexa superficie claudenda est, quæ vtrobique ad vrbana mœnia porrecta, vallum ambiat, & septem pedum crassitiem sortita, introrsum à pauimento 37 item pedibus assurgat. Ac quà maioribus bombardis destinantur apertiones, rescindendus est murus ille rotundus latitudine 15 pedum, altitudine verò, quantam vsus ratio exigat. Ibidem deinde testudo ex gemino arcu validissimè præmunienda est, vt in ferẽdo onere minimè nutet, sed robustissimè in perferendi officio persistat. Ad frontem quidem muri quà fenestris bombardariis peruaditur, vt crassitie nihil opus habet, ita ipsam commodè fortiri nequit. Nam missilium iniurus ibi minus exponitur, & tormentis intrinsecus inferendis debet esse accommodatus. Ideoque necessario exilior conficiendus est, vt tormenta foraminibus inserta, primoribus labris foràs præ muro exerantur. Iam & euomendis fumis, & aëri luminibúsque concipiendis apertio quædam ceu gula comparabitur, quæ exactè sub testudine exiliores muros trium pedũ laxitate peruadat. Verùm introrsum quatenus murus crassi perforatus est, hactenus foramen ad semicirculi finitionem sursum ad perpendiculum ducetur, testudinem eiusque podium peruadens, quod in ipsa testudine ad instar putei valida munitione confirmabitur. Porrò his ita confectis, si etiam tum fumi circa testudinis concauitatem sese colligent, consistént que ibi crassiores, expediet secundum singulas tormentorum fenestras per mediam restudinem diducere apertionem quampiam forma circulari, & trium pedum laxitate. Hæc quidẽ foramina si quà exeant, hostium iaculis erunt obnoxia, cylindris tutelaribus recta, aduersus appellẽtes iniurias præmunientur. Cæterum laxiores illæ apertiones eò nihil opus habent tutela aut præmunitione, quòd missilia in ipsas destinata fossa intercipiuntur. Interim tamen cancellis ex tabulatis aduersus aliàs iniurias contegentur diligentius. Atque hic obiter eius commonendi sumus, vt omnes tormentorum stationes consimili ratione formaque struantur. Iam & secundum minores bombardarum stationes fenestrasque singula infumibula conficientur, quæ ad perpé-

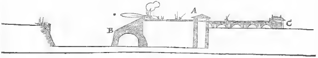
 dicul um

diculum excitata per testudinem porrigantur, ea laxitate, quam ipsorum vsus postulabit. Cæterum ad frontem aggeris ab inferiore muro rotundo, ad illum q intrinsecus assurgit, altius excitabitur, quoad vtrobiq; ad vrbana mœnia ꝓtēdatur. Porrò intra proximè finitam testudinē & eductā aggeris superficiem, interiecta capedo muro diligenter exædificabitur. Ad extremū & ratio & vsus cum primis obseruandum præcipiunt, ne quam in vniuersum bombardam ex ꝓpugnaculis priùs dirigamus, aut eiaculemur in hostē quàm apertioni ita inserta sit, vt præ muro os liberum exerat. Alioqui enim & fumorum vis & tormenti crepitus in stationem magno impetu reflexa, & reliquorum vsum impedient, & operi, ipsiq; adeo qui missilia dirigit periculum afferent. Atque hoc pacto agger iste à nobis definitus sit, ac si qua erunt prætcrea, quę tractationem desiderabunt, consulti artificis industrię expendenda cōmittemus. Plana illa simplexq; munitionis forma, quam suprà descripsimus, ob simplicem sui conuexāmque faciē, & robur validius quibusuis iniuriis facilè perferendis sanè quàm accommodata nobis videtur. Cæterum hoste nullo impetēte, vigentibusq; pacis officiis, tectoria operi testudinato hactenus supestruēda sunt, vt vrgente necessitate aliàue vsus ratione denuo postulante, facilè sit ipsa demoliri.

Quæ præceptionibus huc vsque comprehendimus ea huiusmodi lineamentorum conformatione duximus exprimenda: cuius media portio fundamentū planum siue depressum, suprema operis assurgentis faciem à fronte, infima per lineamentum B.A.C. repræsentat aggeris formam, quæ introrsum est.


C
A
B


C
A
B

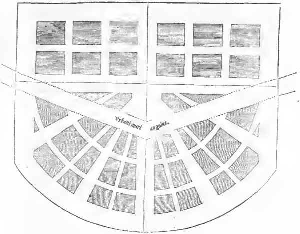

A
B
C

Alia aggeris ſtruendi ratio, quæ minore impenſa abſoluitur.

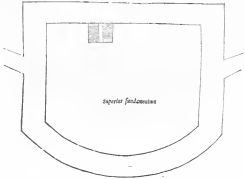
SI fortè cuipiam non erit integrum eos ſumptus, quos ſuperiores muniendi rationes poſtulãt, facere, huic licebit minori impẽſa, induſtria tamen propè conſimili, aggeris aliquid conſtruere in hunc ferè modum. Primò quandoquidẽ ad huiuſmodi muniendi rationem vrbani muri angulus quiſpiam commodè vſurpatur, is aggeri ſtruendo accommodatus eſt deligendus, ita vt murum ipſum diruere minime opus ſit, ſed hic in ſtructuræ vſum aliquem cedat. Hic deinde angulus vtrobiq; æquis portionibus præſcindetur a. b linea, quæ triginta pedum longitudinem ſortita, inferioris aggeris fundamenti longitudinem præfiniet. Quibus ita confectis, de ratione formaq; huius fundamenti ritè conſtituenda perquirendum eſt. Ducenda igitur eſt linea tranſuerſa, quæ a b mediam ad angulos cõpares interſecet, ac interſectionis momentum k litera diſtinguetur. Ex hac linea, quæ crucem efficit, quadratum oblongum angulis comparibus perſcribendum eſt, quod ponè l m ad frontem d e characteribus aptè cõnotabitur. Ac vbi tranſuerſa linea, ipſam k d eantrorſum continget, h, ponè verò quà l m attinget n litera diſtinguetur. Et h. n. longitudine ſua pedes ſupra quadraginta tres poſſideat. Deinde k h linea, quoad vſus operiſq; ratio poſtulauerit, antrorſum verſus protracta, circinus adhibendus eſt, cuius altero pede in k ſubſiſtente, alter ex d in e circumagendus eſt, qui vbi k h lineam interceperit i nota exarabitur. Atq; hiſce ferè lineamentis, inferioris fundamenti definitio abſoluitur. Iam ſi vrbis ſolum areáue & æditior & ſolidior erit, minus ſanè in demittendo fundamento laborabitur. Quam quidem loci oportunitatem nacti, & ſumptibus & laboribus nõ paucis ſubleuabimur. Murorum porrò hũc modum eſſe cõueniet: extimus qui vniuerſam aggeſticiæ munitionis rationem cinget, decem pedum craſſitie circumquaq; attollendus eſt. Poſt hunc & alius ſuper n i linea ducendus eſt, qui item denos pedes craſſus cõficietur. Deinde & bini muri à fronte iuxta d e ex aduerſo k ad n i. iam ductum murum extruendi ſunt, denos ſinguli pedes craſſi. Sub hæc denuo bini muri inter d ; & e i intermedii itidem è regione k ducendi ſunt, quarum ſinguli quoq; denos pedes craſsitie poſsideant. Quibus ordine perſcriptis, circinus ita vſurpãdus eſt, vt altero eius pede in k defixo, alter circumactus duos muros rotundos trium, quemque pedum craſsitie, definiat, qui inter vrbis mœnium angulum & murum extimum æquis ſpaciis commenſi ac diſtributi, vtroq; verſum ad a k b vſq; tranſuerſum pertingant. Qui quidem murus (trãſuerſum dico) hoc modo inſtituendus eſt, vt n i murum crucis ad modum in k puncto intercipiens, decem craſsitie pedũ attollatur. Deinde & quatuor muri tranſuerſi fulticiiq; ternos ſinguli pedes craſſi ita ſunt conformandi, vt inter craſſiores quinq; item tranſuerſos paſsim interpoſiti, inde ab extimo ad k quaſi finẽ procurrant. Atq; in muris tranſuerſis finiendis, præſertim in iis qui exiliores ducuntur, ſedulo cauendum eſt, ne ponè

verſus

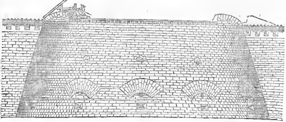
versus k tenuiores quam à fronte ad d i e murum, existat, sed compari in vniuersum crassitie attollatur. Expediet igitur & pro k molem quampiam crassiorem ex lapide robusto excitatam ita confirmare, vt infracto obnixu murorum ad se confluentium vim incumbentem sustineat. Iam in postico aggeris expedita est murorum ratio ac minimè prolixa. Nam a b l m quadratum muris quinque ad cancellorum texturam distinguetur, quorum singuli quinos pedes sui latitudine sortientur. Atque hos deinde licebit vel transuersis muris quadrato lapide crassis, vel ingesta terra confirmare, prout illi videbitur, qui operi struendo præfectus erit. Porrò scalarum ratio antè à nobis sufficienter expedita est, de numero hoc vnum commonendum est, huius valli vsum, non plures vnis desiderare, quas ad murum transuersum in vtrolibet latere ex vrbano solo in aggerem surrigere licebit. Munitionum quoq; præceptio facilis est, nimirum, vt ad aggeris radicem quinq; propugnacula laxa denis quodq; pedibus, alta tredecim destinētur. Descriptis fundamentis, ac partitione inferiorum constituta, proximus est aggeris attollendi modus. Ex imo igitur ciuitatis fossę alueo hactenus excitabitur vallum, dum altitudinem vrbani muri adæquet, vt missilium præ muro libera sit directio. Et altitudinis quidē modus pedum plus minus quindecim statuendus est. Atq; murus ita comparandus est, vt à fronte vtrinq; dextrà & sinistrà, cōsimiliter & à tergo super in vallū propagetur atq; procumbat. Hac enim operis ratione constituta, assequemur vt omnia mutuò suffulta, mutuisq; subsidiis confirmata, solide consistant. Porrò aggeris dimensio lata per n i lineam, cētum viginti, longa quidem centenos pedes assequetur. Iam si lapidum concinnationem positúmq; ad supra finitam rationem accommodabimus, prodibit munitio ad tormentorum confutationem non minus valida quàm apta. Thoracis munimen hic itidem vt supra instituendum est, vt pedes quatuor altitudine nō excedat. Est itaq; super aggere thoracis definitio talis vsurpanda, quæ planam, simplicem, ac minime sinuosam superficiem imitata, crassitie pedum vt minimū octodecim, altitudine ad bombardarum vsum accommodata consurgat. Cæterum stationes super hoc vallo nullæ munientur, nisi quod tormenta asseribus tutelaribus contegēda sunt. Asserum quidem huiusmodi sit accommodatio, vt à frōte sub lapidum positionem aliquantum depressi, & periculo careant, & integro missilium impetentium robori minus sint expositi: ita enim fiet, vt ictus cula prius muro refracta, & velut ex obliquo insultantia leuiter perferāt. Postremò ex tormentis maioribus septem instruatur hic agger, ita ordinatis, vt quaque versus in appellentem hostem commodè dirigi queant. Atque huius aggeris fundamenta superius & inferius, consimiliter & atollendi eius rationem lineamentis exprimam in hunc modum conformatis.



Fundamentum inferius



Hac pictura repræſentatur, qua facie agger ad frontem ſeſe ſpectãdum præbeat, duplex item muri attollẽdi ratio, obliqua vna, & altera directa.



Rationes condendæ arcis.

SI quando princeps quiſpiam & regionem vt amplam ita ſitus locique oportunitatibus refertam poſſidens, & ex ſententia ædificandi ſumptibus minimè deſtitutus, cupiet arcem benè munitam condere, quò veluti ad aſylũm vrgente bellorum neceſſitate diffugiens, ſe ſuóſque ab hoſtium iniuriis vindicet: hic nimirum conſulto architecto hunc mandabit laborem, diſpiciendi loci ad hunc vſum quoad liceat maximè oportuni: qui hiſce ferè commoditatibus definiendus eſt. Terrę planities deligetur, quę fertilitate præcipua commendata, ad ſeptentrionem montoſa nemora ſpectet, vnde tum lignorum tum lapidum copia ad ædificandum ſuppeditet. Ac in montibus præruptis cũmuniẽtur ſpeculę, quæ ob pręcipitia ab hoſtibus ſuperari nequeant

queát,habeátq; aditus secretiores & peregrinis incognitos,per quos à vigilibus subeantur. Attollentur quidē ea altitudine,vt circūquaq; prospectum liberum præstent,ita quò nihil in vicinia existat, quod visu inde nequeat explorari. In his licebit vti certis quibusdam hostis indicandi rationibus, vt sunt sportulæ pensiles,fumi subitò expressi,ædıti bombardarum crepitus,denique ignis flammeæ exhibitio,aliáque id genus hostis insidiarúmue prodendarū indıtia. Deinde ab hoc saltu versus meridiem miliare quasi Germanicum arcis condendæ area in plano circumscribetur. Ac quoad loci natura feret,hic situs deligendus est arci,vt latus austro obiectum, fluentum præterlabatur impetuosum, quod suffosisione nulla facilè posit intercipi,quodq; continuo plenoq; alueo,arcis fossas siue simplices siue multiplices pluat. Quod si assequemur vna opera,& munitionibus cōferemus,& asseruādis piscibus aptū cōparabimus locū. Verū si aquæ diducēdæ negabitur facultas,fossas partim vsui cōmodo,partim voluptati destinabimus,vt alibi feris asseruādis sepiātur viuaria,alibi se iuuētus vel pila vel sagitta vel destinādis bōbardis exerceat. Licebit & tertiā portionē huic illiue voluptatis generi accōmodare,qualia subinde noua animi causa à principibus & hominibus ociosis vsurpantur. Area ita perscribetur,vt quadratam figurā præ se ferat : quanquam anguli extrinseci ad instar diametri linea ad sexcentos pedes lōga singuli præcidendi sunt,cōsimiliter & interiorum ædiū pro sui quæq; modo plus minúsue comminutæ definientur. Atq; hæc area magnam sui ambitu laxitatem comprehendet,cùm ob ædificiorum varietatem & numerum,tū propter muniminum frequentiam,quæ sui ratione necessariò loci permultum occupabunt. Quare singula extimorum quadrati laterum, quatenus non præcidentur,ad quater mille & trecentos pedes longitudinē obtinebunt. Porro in hoc areæ quadrato definiēdo id operā dabit architectus,vt hic arcis murorū situs existat,qui ventorum tempestatibus minimè sit obnoxius. Quare ex quatuor murorum angulis quisq; ventorum singulis à totidem mundi cardinibus flātium obiiciendus est,vt appellens flatuum vis,atq; iniuria murorum frontibus diffissa, imbecillitatem laterum segnius impetat. Primus igitur quadrati angulus (vt ab oriente sole exordiar) subsolano,qui huic ex aduerso respondet tertius zephyro obiiciendus est : secundus austrum,quartus deinde huic contrarius septenarionē spectabit. Ex his enim mūdi regionibus impetuosiore in ventorū tempestatē oboriri compertum est. Porrò hisce mūdi cardinibus distinguēdis hę literæ hoc quidem ordine accommodandę sunt,vt a.b. primam oppositionē designent,alterum orientem,alterum occasum spectans:d.e.verò alteram pugnantiam nempe meridiei & septentrionis consimili ordine declarabunt. Atque hic obiter subit commonendum, ne committat princeps,vt circum hanc arcem intra miliare, aut sub iactu serpentis castella aliáue munimina conficiantur, ex quibus vis aliqua exerceri possit. Alioqui enim futurum est,vt arcis ipsius vsus, vel prorsum intercipiatur vel pro dignitate operis, & impensa minime respondeat . Iam vti minoribus & sumptibus & vigiliis curisq; arx ipsa custodiatur , vnica porta & laxiore & sublimiore instruetur inter

tera . c exacte media . Quanquam princeps sibi interim priuatum quoddam ostium atque secretius cunibit astrui, quà, occasione temporis id postulante, nõ solum pedes, sed in curriculo quoque vel iumento prodire atque recipere sese commodè posstt ex arbitrio. Qui quidem secessus ita comparandus est, vt mũdus integérque perpetuò queat asseruari . Deinde & porta quædam minuscula inter D B huiusmodi construetur, qua item in curru iumentóue quippiam in arcem subuehi posit. Porrò munimintum ratione duplici aggere, fossa item geminata ac muro vtrinq; suffulta arx ipsa cingenda est. Iam de portis id amplius meminerimus, vt quoties successione quadam duplicantur, aut multiplicantur, ita ordinentur, ne prima extremáque ab hostibus fortè occupata, quæ hác introrsum subsequitur, eidem statim periculo exponatur . Ideoque non contigue prorsum struentur, vt vnam simplicemq; munitionis formam obtineant, sed interuallis mutuo interpositis distinguendæ sunt, vt suam quæque muniminis rationem peculiarem sortiatur . Verùm huius apte affabréque expediendi rationem prudens hic silentio pretereo, ad peritos ædificandi artifices ipsam remittens . Cæterùm munimẽta aggerum super portis relinquentur ab impedimentis libera, vt per ipsa commode transuehi posit . Deinde hymbreis effundendi reliquámque sordium colluuiem, quæ ex cœli iniuriis assiduè colligitur, repurgãdi hic fere modus esto. In singulis quatuor laterum passim ad hunc vsum per aggerem testudinabuntur canales, ac quà in fossas sese effundent excrementa, coaptatis asseribus ita comparabitur, vt diligenter omnia citra operis detrimentum repurgentur. Et magnopere expedit non tam in huiusmodi opere, quàm in celebri magnaq; vrbe eius habere rationẽ, ne quid passim collectæ sordes vel commaceratione consumant ædificia , vel fœtore in aërem resoluto valetudini officiant. Porrò areæ partitionẽ rationémq; ędificiorum introrsũ hoc pacto fortasse non inscitè expedierimus, vt in area mediterranea nõ nihil regum seu principum ædes venustè definiantur quadrato, cuius laterum quodque pedes octingenos lõgitudine possideat . Ac nullus huius quadrati angulus resectione comminuendus est . Verum huiusmodi regiæ, venustè ac pro dignitate vsus struendæ rationem perspicuo complexus est Vitruuius ille architectus nobilissimus, quem hoc loco potissimum sequendum existimamus. Primùm itaq; definitum areæ quadratum .e. distinguendũ est, cingendũq; muro vt crassissimo, ita & maximè sublimi, qui crassitie sexagenos, altitudine vero quadragenos pedes conficiat: qui f nota distinguetur. Atqui hic murus fossa deinde quinquaginta pedibus laxa, profunda quadraginta ducta foris à fronte circumquaque præmuniendus est : huius fossæ g index perscribetur . Singulis quidem huius quadrati muri laterum mediis porta interstructur ponte mobili præmunita, qui modo reductus, modo proiectus, pro temporis accasione subeundi facultatem nunc prębeat, nunc intercipiat. Atq; hæc portarum frequentia in eum vsum maximè destinatur, vt si perfidia suorum , seditio , aliáue necessitas id exigat , quaque versus expeditas habeat irruptiones , aditúsque mittendi recipiendíque satellitum militúmque præsidia . Super hisce

quatuor

quatuor portis totidem turres vniuerso sui opere robustissimæ excitabuntur, quę extrorsū in fossæ alueū vsq; demissæ, ad imam sui radicem, per diametrum centum pedum, supėt vero septuaginta comprehendant laxitatem. In his licebit venustas habitationes conficere. Atq; ipsa turrium rotundatio ex lapide attolletur in sublime ad pedes cētum quadraginta quinque, ea seruata crassitiei proportione, vt quę in muri fastigio est, ab ea quę ad imum eius fundamētum existit bis contineatur. Tectis instruentur humilioribus quidem, attamen validis & ad iniurias violentas cœliq; tempestates perferendas accommodatis. Cæterum in a angulo turris arcis primaria conficienda est, quæ à fundamento in ducentos vsq; pedes in sublime excitata, & instructa tintinnabulo, alioue hostis significādi indicio, speculę vsum sui prębeat. Laxitatis in ipsa turri hic modus erit, vt quę ad fundamentum est dupla sit ei, quam fastigiatio sortietur. Atque huic proximè astruetur sacellum, vt ipsa ad sacelli frontem consistens, in chori vsum concedat. His ita finitis apteq; constitutis, vltra fossam, qua regiæ menia cinguntur, circumquaq; area quadrata perscribenda est, quæ passim sui ambitu ad sexcentos pedes latitudinem comprehendens, h. charactere distinguatur. Hác aream, siquidem regis consiliariis, satellitibus, eisq; artificibus, quos vulgo manuarios vocant, inhabitanda locabitur, ideo puteis copiosè instruemus aut cisternis, prout vsus locique ratio postulabit. Hunc communis areæ circuitum prima defensione lapidea obsepiemus, quę à solo in sexaginta pedes excitabitur, supėr quidem centenos, ad fundamentum centum & quinquaginta pedes crassitie sortita. Situs verò illi expediert huiusmodi, vt retro decumbens, validiore obnixu sibi incumbentes muros suffulciat sustenteta;. Huius quidem muniminis .i. characterem infra depingemus.

Secundum hanc munitionem agetur fossa magna & profunditate & latitudine, vt vtriusq; ratione pedes non minus quinquaginta obtineat. In hac murus, qui vlterius latus suffulciet, magno robore, sublimitate competente ad perpendiculum ab imo inde fundamento ad supremas vsque margines attolletur. Huius index esto k.

Secundum hanc deinde fossam via quędam forinsecus incrustabitur laxitate conueniente, vt loci abunde suppeditet, non solum destinatis illic negociis pertractandis, sed struendis quoq; ędibus. Est & hoc spacium à reliquis l veluti discrimine peculiari distinguendum. Post hanc viam, quam internēdam diximus, secunda murata defensio subsequetur, quę priori in vniuersum consimilis fabricāda est, vno altitudinis modo excepto, quo sanè ad pedes plus minus decem superabitur. Huius quidem nota exarabitur m.

Iam ad hos muros tutelares in k fossa octo propugnacula conficientur, quę ab i munimine producta, murum fossæ perpendicularem contingant, centenū quodque pedum laxitudinem comprehendens. Atque hæc ita distribuentur, vt quatuor totidem angulos possidentibus, reliqua inter hęc exacte media lateribus passim accommodentur. Quam sane distributionem huiusmodi habitudo consequetur, vt sese bina ex diametro mutuò spectent. Deinceps quoq; interiore

riore fossa.n.ad.m. aggerē muratū duodecim ordināda sūt ꝓpugnacula,quorū centenos quodq; pedes in fossam procurrens, latitudinem longitudini comparem fortiatur. Requirunt enim eo maiorem laxitatem, vt loci copia suppetente ex singulis trifariam in hostem depugnandi expedita facultas præstetur. Hæc quidem cōuenienter distribueris,vt singula quadrati latera terna spacijs ex æquo interpositis possideant, Qua ratione vsu venier,vt angulū bina quemque validē præmuniant. Cæterum vt hæc distinguendi facultas in promptu sit,ideo propugnaculorum loca † euidentiore nota inscripsimus.

Iam intra ꝓpugnacula quæ in fossam decurrūt,ad i.&.m.muros seu aggeres muratos passim struenrur & alia propugnacula siue tormentorum stationes,ad illorum planē imitationē,quæ in priore aggere perscripsimus,nimirum vt binæ apertiones,hoc est,fenestræ bombardariæ,spacio quinquaginta pedum interposito distent. Atq; hic animum subit commonere,vt testudines subterraneæ foraminibus conuenienter instruantur,quæ & lumini luculento & aëri excipiendo reddendoq; destinentur.

Pro hoc quoq; muro tutelari circumagetur fossa,quæ centum quinquaginta latitudine,altitudine verò pedes non amplius quinquaginta fortiatur, cuius indicem.n.literam depingemus. Fossis deinde pontes solidē communiti superstruentur, qui partim stabiles,partim mobiles pro occasione temporis expeditē proiici reduciq; possint. Ostia progressusq; in his muris testudinabuntur, validisq; communientur fornicibus,quorum singuli duodenos pedes crassi fiēt. Deinde tecta secessusq; in exteriore munimento non deerunt, quibus excubiæ hybernas pruinas & id genus tēporū iniurias ꝓpulsēt tolerētq; cōmodius. Scalarū ad hęc munimēta ratio ferē huiusmodi quadrabit,vt in singulis laterū ternę sęs locorū spacijs inuicē dissitæ attollātur latitudine expedita, vt vicenos quasq; pedes fortiātur. Ac super hisce lapideis aggeribus expedita liberaq; facultas datur arcis totius circūeundi. Iam quoque secūdum laxiorē hanc fossam à fronte areæ planicies circumquaq; centum quinquaginta pedū latitudine circumscribenda est. Quam deinde o distinctam fossa mediocri & profunditate & latitudine cinget,nullo muro suffulta. Ac terra,quæ in fossa proscindenda eximetur, versus arcem in aggerē coarceruabitur,hoc tamē seruato sublimitatis modo, ne iusto altius consurgens,vel vsui officiat,vel affetat aliunde periculum. Atqui in hoc aggere,siquidem certa fluenti copia aliunde nusquam offeretur,molas quas aut ventus aut iumentum circumagat,commodē fabricabimus. Erit id quoque ex vsu ad remorādum frustrandumq;,vel violentam hostis irruptionem,vel nocturnas insidias,si aggerem istum super aut ex palis defixis sepimento,vel muru lo præmuniemus:qui ad instar thoracis ex quadro crassus,in septē pedes attolla tur. Huic introrsum ceu vestigia quędam substruemus,quę conscensa præstent, liberam expeditamq; trans murum ex arbitrio prospiciendi facultatem. Ad extremum id quoq; in præceptionibus erit,ne exterior fossæ ripa præ solo sibi proximo vel tantillum assurgat. Atq; huius significādi nota erit.p.illic exaratum. Cæterùm pontibus introrsum ad munitiones ędificium quodpiam astruetur di

f ligentiùs

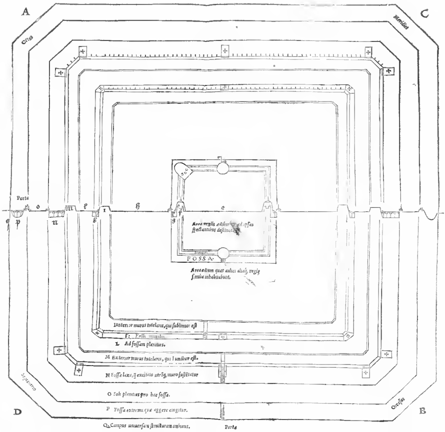
ligentiùs firmiúsq; communitum, quod ostiarius seu portitor inhabitet. Atque hoc loco fortasse non alienum fuerit commonere, qua ratione opera lapidea attolli conueniat, quisq; lapidum situs, quodq; maximè deceat, verum ista ex superiore aggeris descriptione repetenda censemus. Postremò & terram, quæ vel in ducendis fossis egeretur, vel in faciendis defossionibus eximetur, intra munitiones exaggerabis, vt eius deportandæ sumptibus laboribúsque supersedeas.

Fortasse hoc quoque defensionis securitas postulabit, vt exterioribus pontibus munitionis aliquid fossæq; præstruatur, cui pôs mobilis superiniectus ita coaptetur, vt ad singula temporum momenta, quoties id vsus postulauerit, reductus, exeundi subeundique facultatem intercipiat.

Porrò quemadmodum princeps omni tormentorum genere, aliisq; præsidiis, quæ obsidionis necessitas vsusq; belli efflagitat, copiosè instruendus sit, vt in procinctu omnia disposita sint, quibus laboranti saluti maturè subueniri possit, totam hanc rationem illorum industriæ arbitrióq; commendo, quos longus bellivsus assiduáque meditatio certiùs ista edocuit. Dabit enim operam princeps, vt domesticos habeat, quorum peritiæ consilióq; harum rerum cura tutò possit committi. Nec segnius habenda est ratio annonæ, & id genus rerum omnium, quæ victus finitionem constituunt, adeo vt nullo destituatur, quod vel belli obsidiiq; necessitas, vel vsus domesticus exigat. Introrsum ad defensionis murum exteriorem equilia tanta laxitate definietur, vt locus suppeditet bis mille equis commodè locandis, aliisq; rebus illic asseruandis, quas horum vsus postulat. Cósimiliter & vltra fossam illam magnam quæ muris intrinsecus suffulta est, in planicie secundum sepimenta seu thoracis murulum, stationes finientur, vbi magna peditum manus collocetur, quæ partim assiduè cum hoste luctetur, prœliúq; committat, partim irruptionis ad prædádum opportunitatem præstoletur. Hinc quoque subsidia militum aliarúmq; necessitatum ciuitatibus aut suis aut confœderatis princeps maturè submittet, nisi id loci spacium impediat. Tabernæ atque diuersoria, quæ in vsus necessarios commodósq; pro portis construi recepta sunt, debent ad extremam fossam dextra sinistráq; ex ligno, ac sine robore attolli, ne fortè occupata, nobis exitium afferant, hosti præstent munimenti vsum. Iá si quis miles cæteris repugnádi rationibus sufficienter instructus, in hac arce oppugnantibus sese nó confidenter opponet, nihil habebit, quo ignauiam animúq; pusillum queat excusare. Nam validissima illa aggerum fossarúmq; duplicium cóstructio, vt securam defensionem pollicetur, ita nimirum expugnatu est difficillima. Ac si maximè, quæ extrinsecus est, valida aduersarii manu occupata sit, tamen magna arcêdi hostis spe reliqua, miles castellanus metu nullo frangetur, sed præsenti animo pugnabit. Interior enim lapideus agger & vastitate fossæ interiecta, & sui robore ac sublimitate vt scalarum directioné commodò frustrauerit, ita impetentium missilium vim perbelle refutat, præbétque facultaté hostis ex sublimi feriendi grauius. Quare si quid animi roborísque castellanis inerit, non solum poterunt oppugnationem perferre obduratè, sed & propius appellentem aduersarium facilè profligabunt. Ideo in exteriore munimínis pariete

apertiones

apertiones passim destinandæ sunt, vnde hostem sub teli iactum subeuntē missilium directione affligas, maturéque caueas, ne quid tuarum munitionum occupans, tuorum animos terrore concutiat. Iam ex regis vsu fuerit, in hác arcem neminem accersere, nisi qui vel fortitudine, vel probitate spectata, vel experientia vsúque peculiariter commendetur. Quibus adiunget quoque iaculandi peritos, bombardarū conflatores, aliosq́ id genus hominū, qui vel artificio aliquo excellāt, vel alioq ad vsus domesticos vel publicas necessitates, operas præstabūt obsequētes. Perditorū ignauorūq́ turba ꝓcul arcenda est, ne quid vel illorū perfidia, vel horum onere ad deditionem faciendā cogamur. Quare illud quoque magnopere expediet, vt nemo in arcem intromittatur, nisi cui ob fidei integritatem, subeundi facultas à rege fuerit concessa. Ad extremum & sanitatis tuendæ ratio vtiliter persuaserit, vt nullum cadauer intra arcis mœnia humetur, foris ad montem proximè & orientem versus loco sepulturæ destinato. Ita enim fiet, vt Zephyro, qui humido cœli statu vt plurimùm flat, vapores, qui ex cadauerum putrefactione in aëtem soluuntur, discussi alióque diffusi, aëris statum minimè commutent. Quæ tandem vniuersi operis facies & conformatio erit, lineamentis hoc modo effingendum duximus.



A
C
Oriens
Meridies
Porta
o
p
q
n
m
l
k
i
h
g
f
e
FOSSA.
Area ædium quas aulici aliiq; regię familię inhabitabunt.
Interior murus tutelaris, qui sublimior est
L Ad fossam planities.
M Exterior murus tutelaris, qui humilior est.
N Fossa laxa, q̄ excitato utriq; muro sustētatur
O Soli planities pro hac fossa.
P Fossa extrema quę aggere cingitur.
Q Campus universam structuram ambiens.
Porta
Septentrio
Occasus
D
B

EXpedita hactenus munitionum fossarúmque ratione, consentaneum est proximo deinde loco, ædificiorum intrinsecus areas partiri. Quod si igitur (vt ab intimis exordiar) .h. areá inter regię fossam proximúq; parietem crassissimum conclusam, struendis ædibus commodè voles destinare, primo omnium hæc cura mentem subeat, vt vsus ratione diligenter subducta, ita distribuantur omnia, vt sui quodq; vsum expeditum, & ad necessitates accommodatũ præstet. Atq; in perscriptione consummanda ab initio, perinde atque suprà fecimus, quatuor. A.B.C.D. literis totidem quadrati angulos signatê distinguemus, vt constet in vniuersum, quæ areę portio, cui cœli aspectui seu mundi regioni obiiciatur. Deinde hic ferè areæ modus est, vt transuersa latitudinis diametro pedes sexcentos, lateris verò, quod ad fossam spectat, ambitu mille & duodenos conficiat. Secũdum fossæ latera circumquaq; singulæ plateæ relinquentur, quæ recto tramite aream peruadẽtes, vtróq; versum ad murum tutelarem vsque porrigãtur. Ideóque ad fossã cõmorantes, libero prospectu vtraq; versus dexrrà & sinistrà, munitionis latera spectabunt. Deinde & aliæ quatuor plateæ cõpari laxitatis modo cũ superioribus, singulę à singulis regię fossę portis ad muri ãbientis latera ducẽtur. Atq; hi vici laxiores sunt quasi limites, q bus ædificiorũ areę terminãtur. Iã vbivbi plateæ ad munitionẽ seu murũ tutelarẽ pcurrũt, singulę scalę dirigẽtur, quę aut suprà finitã latitudinẽ, aut pedes quadraginta sortiãtur. Cæterũ ad munitionis portas ostiaq; nullę scalę attollentur.

Quibus hoc pacto cõstitutis, latus. A.C. definitum, sumatur partionibus exprimendum: cui porta ita interstruetur, vt ei quæ ex regia ducit ex diametro respondeat. Proximo deinde loco ad angulum A struẽdi templi, quæq; in huius vsum destinari assolent, area ita definietur, vt intra ipsam & munitionis parietem superet platea, latitudine sui viginti & quinq; pedes occupans. Hac finiẽdi ratione fiet, vt chorus à frõte duos assequatur angulos, totidẽq; lineas accubãtes, à quarum terminis reductum areæ quadratum retrorsum circũscribetur, laterũ singulis in ducentos pedes productis. Hoc modo absolutam & in primis decentem templi habendi formam præfinieris. Retrò deinde post remplum, ad medium parietis, turris destinabitur suspẽdis campanis, seu tintinnabulis, quæ ideo altitudine humiliore, robore & firmitate valida, forma quadrata attolletur: cuius quodq; laterũ ad sexaginta pedes longitudinem obtineat. Atq; huius astruendæ hic ferè modus erit non improbandus, vt media eius portio pro templi pariete foris à solo cõsurgat, & reliqua intra templũ recepta, binis columnis magno robore confirmatis incumbens sustentetur. Hanc turrim inhabitabunt, qui operas suas dirigendo horologio, pulsandis cãpanis, & cõsimilibus tẽpli ministeriis addixerunt. Deinde pro hac turri, porticus laxior exędificabitur, atq; huic vtrinq; in templi pariete singulę fores astruẽtur. Amplius & sinistri parietis medio ianua interstruetur, expediram subeundi facultatem allatura. In eodem nimirum pariete ad chorum sacrarium, hoc est, cella templi ornamentis vsibusq; asseruandis destinabitur: quæ latitudine vigintiquinque, longitudine verò vnà cum fastigiationis cuspide, quam è regione chori assequitur, pedes circiter octo-

 ginta

ginta obtinebit, vt omnibus, quæ facrorum vfus, templiq́ dignitas poſtulat, reponendis poſſit ſufficere. Iam parochiæ hoc eſt, paſtoris ædium finitio, ſecundū dextrum templi parietem hac methodo expedietur. Ex angulo quà in tēplum aditus comparatus eſt, linea in ſexaginta pedes educetur, defeſionis muro parallela, ex cuius deinde fronte linea recta ad angulos compares producetur verſus munitionis parietē, à quo viginti quinq́ ſpacio pedū interpoſito diſtabit. Poſt hęc denuo linea angulis rectis ad chori angulum vſq́ procurrente aſſequemur, vt intra munitionem, parochiam, & templi parietē via relinquatur viginti pedū latitudine. Deinceps in iam ducta linea ab vltimo eius termino, ad cētum viginti pedes notula deſignabitur, vnde linea rectāgula ad templi vſque parietē educta, paſtoris hortum intra parochiam & templum triangula area definiet: reliqua enim perſcriptionis portio eius ædibus ibi ſtruēdis aſſignabitur. Poſtremò ex ſiniſtro itē latere verſus munimina triangulus faſtigiatus deſcribetur, qui & ipſe in horti vſum paſtori concedet. Sic enim eadem opera impenſaq́ & parochiæ dignitatem abſolueris, & templi facrarium à ſacrilegis manibus ſubmoueris. Atqui hactenus de templi ratione à nobis perſcripta hiſce ferè notis in ſubiecta operis delineatione diſtinguemus, vt Chorus 1, templum 2, turris 3, facrariū 4, parochia 5, hortus minor ſenario, maior ſeptenario differat.

His legitimè confectis, proxima cura ſuſcipietur, officinas rubeis metallis cōflandis oportunas deſtinare, caſq́ propè communes, quò cuiuſuis generis artifices, qui ex ære cupróue operis quippiam volunt conflare, ſtatim ſeſe recipiant. Nā huic rei minimè paſsim in arce officinæ cōcedentur. Harum igitur modus hic vtiliter cōſtituetur, qui & vſui ſit accōmodatus, & valetudini veneno, quod fumo diffunditur, minimè officiat. Numero igitur quatuor hoc quantitatis modulo fabricandæ ſunt, vt laterū ſingulis in centenos pedes excurrāt. Locū quidem valde fortiuntur oportunum, ſi in C. angulo præfiniuntur, vt ventorum beneficio venena fumorúmque inde conſurgētium craſsitudo diſcuſſa, extra mœnia depellatur. Vnus enim auſter, qui rarius flat, fumos in arcem poteſt refundere. Perbellè autem hoc ſitu officinæ ſtruentur, vt binæ coniunctæ totidem mutuò reſpondeant frontibus, platea quinquaginta pedibus lata interiecta. Nec tamen committendum eſt, vt munitionem contingant, à qua ad vigintiquinque pedes laxa interpoſita circumquaque via, diſtabunt. Porrò binarum officinarū quæ contiguæ ſunt, longitudinis finitio ita conſtituenda eſt, vt A.C. lineæ aduerſæ parallela exiſtat. Atque hiſce ferè numerorū characteribus. 8. 9. 10. 11. officinas infrà diſtinguemus.

Iam pro regiæ oſtio, quod munitionis portæ ex aduerſo obiicitur, intra. A. C. fori habendi ratio perſcribetur huiuſmodi, vt diametro tranſuerſa pedes ducentos, longitudine trecentos obtineat: huius 12 nota exarabitur. Ad forum deinde dextrà ſiniſtráque verſus ſtruendis ædibus præfinientur areæ ſingulæ, quarū ducenos quæque pedes latitudine, quadringētos ſex longitudine poſſideat. Quæ ex his ad arcis in greſſū dextra eſt, eá in binas portiones æquas interſeca, quarum altera quæ foro aduerſa eſt, baſilicæ ſeu curiæ ædificādæ deſtinabitur.

In

In curia finienda præstabitur, vt in ipsa mediana quædam area quadrangula, laterum singulis in pedes quinquaginta protensis, interuacua relinquatur, in cuius medio (siquidem ita commodum videatur) puteus extruĉtus est. Sub curia nullę hypothecæ seu tabernæ quęstuariæ astruentur, sed interuacua relinquẽda sunt expedita liberáque ab ędificationum impedimentis, præter fontium custodiã, quæ sub curiã deprimetur. Cæterum curiæ siue basilicæ character ascribetur. 13. numerus. Altera verò areæ portio, quæ post curiam relinquitur, in quatuor agellos compares distributa, totidem ædibus excipiendis destinabitur. Atq; in his areis finiendis quadrangula planicies omnibus ex æquo communis concedenda est, quæ deinde in quatuor triangulares areolas distributa, singulis ędium spacii abundè suppeditabit, quo excipiendis luminibus prouideatur. Item area, quę curiam è regione spectat, in octo portiones ęquas totidem struĉtis ędibus distribuetur, in quibus & proximè vsurpatam luminum occasionem captabimus. Atq; hanc partitionem x peculiari nota distinguemus.

Iam & inter proximè finitas areas &. A.C. munitionis parietem, quaternæ perscribentur areæ, hac sanè ratione situs, vt vtrinque dextrà & sinistrà duabus viis, quę à regię fossa porriguntur ad munimen, terminentur. Hoc enim modo & bina à binis plateã, quę à munitionis porta in forum ducit, interposita sequestrantur. Consimili ferè ratione efficiẽdum est, vt à munitione interposito vico ad quinquaginta pedes laxo semoueantur. Deniq; & quà frontibus mutuò aliæ aliis respondent, in longitudinem porrecta platea competentis laxitatis, distinguentur, quę vtróque versus procurrens, hac. A.D. illac. C B. munitionis latus contingat. Verum has areas foris laxioribus, & expeditis plateis circuibimus, quod quidem ad forum non gratum modo sed expeditę quoque rerum tractationi perquam accommodatum fuerit. Ad extremum hisce numerorum characteribus. 15. 16. 17. 18. areas infra distinguemus. Deinde. 17. & 18. singulas vicenis ędibus, ex. 15. & 17. quáq; quadrigenis æquali partitione destinabimus. Reliqui etiã nunc sunt in. A. C. latere duo anguli ad templum & officinas ęrarias, quos hac methodo licebit commodè dispartiri. Angulus inter X & munitionem relictus, in binas areas oblongas secabitur, quas platea viginti quinque lata pedibus, & ad mœnia vsque porducta separabit: consimili pacto & alter angulus in binas areas interceptas platea compari & latitudine & longitudine cum proxima, distrahendus est. Atq; singulæ ex quatuor hisce areis, quingentos vicenos pedes longitudine, & latitudine octoginta septem & semis posside bunt. Numeris hoc modo distinguentur, vt binę secundum templum perscriptę 9. & 20. binarius alter post officinas metallares. 22. 23. characteribus insigniatur. Iam singula quatuor arearum bifariam in duas partiones compores, intersecabitur, quarũ altera quæ laxiori plateæ adiacet, vndecim ædibus, altera arctiori vico cõtigua, viginti duabus ex ęquo destinabitur. Porrò adhuc. A.C. lateris portiones quędã pscribẽdæ su pſũt, quarũ quæ ad tẽplũ est secũdũ parochiã, tãto ãbitu finietur, vt latitudine cẽtum septuaginta pedes assequatur, lõgitudine ambarũ. 6. & 18. areatũ trãsuersã diametrũ adęquet. Atq; huius partitio huiusmodi instituẽda est, vt

primò

primo in duodecim areolas distribuatur: quarum deinde quæ angulos possidebunt medias secabimus. Ita enim fiet, vt sedecim ædibus area suppetant, laxa interim decentiq́ꝫ planicie pro templi relicta, vt ab omni profanorũ contagio expeditum sit. Huc differentiæ gratia, 21 numerus ascribetur. Deinde ex officinarum latere ad .15. & 17 areas duæ finientur, quarũ hic modus sit, vt sigillatim vtrauis iam descriptæ areæ latitudinem exæquet, longitudinem disparem sortita. Nam quæ ad munitionem recedit propius, ducentos pedes ad longitudinẽ emẽsa, denis ædibus compari sectione attribuetur. Altera sanè quæ 17 aream ex aduerso spectat, in pedes ducentos quinquaginta procurrẽs, in duodecim ex æquo areas distinguetur. Hac enim finitione assequemur, vt vtrinq́ꝫ pro officinis metallaribus loci abũdè suppeditet cõflandis maioribus bõbardis, aliisq́ꝫ id genus tormentis ex arbitrio conficiendis. Atq́ꝫ ex hisce areis, quæ ad munitionem accedit propius, 24, altera 25 numero exarabitur.

Expedita hactenus arearum perscriptione, consentaneum est, proximo deinde loco, ædes aptè locandi rationẽ suppeditare, vt pro vtilitate & tractatione terum agendarum oportunis vsibus accommodentur singula. Areas igitur quatuor post curiá, octo item x distinctas, primates conuenienter habitabunt, ne à curia senatoria absint lõgius. Nobiles deinde ædes in .17.18. areis perscriptas oportunè incolent. Cæterum in .15. & .16. ædificationes constitutæ locabuntur militiæ præfectis, antesignanis, vexilliferis, cãpi doctoribus, vnoq́ꝫ verbo militũ potioribus, eisq́ꝫ qui in expeditione præcipui publiciq́ꝫ muneris aliquid obeunt. Hoc pacto & aditum in regiam valide communiueris, & effeceris, vt si qua tẽpestas id exigat, in promptu sit copiarum expeditio: interim non dicam, quod angustiora habitacula, vel hoc nomine militibus, & id genus hominibus destinantur, quod nulli aut artificio aut terũ commettio peculiariter addicti, belli necessitatibus solùm inseruiunt, quæ vitæ ratio exiguo loci spatio potest esse contenta. Ad tẽplum circumquaq́ꝫ in .19.20.21. ædes recipientur, quorum operæ laboresq́ꝫ tumultu strepituq́ꝫ carent, quiq́ꝫ tacitam, vt ita dicam, vitæ rationem consectantur. Cæterùm secundum officinas metallares, areas .22.23.24.25. sortirentur habitandas, qui ex ære cuproq́ꝫ aliquid operis conflant, quorum deniq́ꝫ labor quoquo modo officinarum vsibus addictus est. Atq́ꝫ hoc modo. A.C. latus à nobis in areas distributum, oportuno habitandi vsui elocatum sit, reliquum est, vt. C.B. portionẽ consimili diligentia perscribendiq́ꝫ cura expediamus.

Primum igitur ad hoc latus secũdũ triũ plateарũ finitiones octo areæ .26.27.28.29.30.31.32.33. diligẽtius perscribẽtur, vt regię fossã lõgitudine emetiãtur: has quatuor fossę, pedibꝰ quęq́ꝫ viginti quinq́ꝫ latę, passim interceptas legitimè distinguẽt. Atq́ꝫ inter .26. & 27. areas laxior intercapedo relinquetur, vt loci abũdè ipsarũ vsui suppeditet. Hic enim laxiora duo cõficiẽtur armẽtaria, in quæ õnis belli apparatus quæq́ꝫ expeditio postulat, reponẽtur. Hęc itaq́ꝫ struẽdi hic ferè modus sit, vt robustioribus passim fornicibus testudinẽtur instruãturq́ꝫ vinaria cella subterranea, vbi õnis potus ratio integra asseruetur. Deinde murali opere, hoc est, parietibꝰ erũt hęc ędificia depressiora, vt laxius tectũ sortita cenacula & tabulata faciẽdi

copiam

copiam suppeditent, ubi regis annona magnaq; frumenti vis commodè afferuetur, ut in facili sit ingrauescenti annonæ mederi, & obsidionis molestiam perferre diutius. Quare in ratione victus habenda, hanc quoq; peruelim curam suscipi, ut singulæ familiæ tanto frumenti modo, aliisq; viuendi necessitatibus instruantur, ut in enumerato habeant, vnde annui victus rationem facilè tolerent. Porrò inferioribus harū ædiū parietibus interstruētur apertiones minimè laxæ, quæ ex ferro ostiis diligentius contra fortuitas & violentas iniurias communientur. Reliquas sex areas hoc deinceps modo oportunè distribueris, ut 29. & 33. duarum singulæ in viginti compares ædium areas distinguātur. Inter 28. 32. binæ balneæ frontibus mutuò respondentes ita constituentur, ut singulæ duos angulos sortiātur expeditos liberosq; ab ædificationibus. Atqui balneæ quæ masculino sexui, quæ fœmineo destinantur f. litera, distinguentur. Deinde secundum balneas areas duas in triginta quamq; portiones æquales diductas, totidem ædificiis attribuemus. Ex. 27. & 31. duabus areis in quadraginta compares quæq; ædes secabitur. Atq; in has passim diducendi sunt, quorum operæ circa fabricam lignariam consumuntur in operibus ex materia conficiendis. Ideoq; asseribus, trabibus, instrumentis fabrilibus reponendis, asseruandisq; & grandius quoddā ædificium huc astuendum est in. B. angulo, quod figuram quadrangulam sortitū, latitudine ducentos, longitudine versus 30. pedes quadringentos possideat, 34 numero distinctū. Quanquā angulus ędificii ad munitionem prout vsui accómodatum erit, nónihil cōminuendus est, portione resecta. Cauædium, aut (si mauis hoc uti) sinus harum ædium præfinietur intrinsecus planiciei ambitu, cuius diameter trāsuersa pedes quinquaginta, longitudinis ducentos conficiat. Atq; hic obiter meminerimus, ut muniminis expeditioni cōsulatur. Quare ad hoc circū quaq; præter eā quæ ad portā in. A. C. reliquenda est, aliā quoq; plateā relinquemus pedes viginti quinq; circiter laxā. Huic ędificio & alia attribuetur area, quę versus. 30. ad plateā porrigatur lata cētenis pedibus. Hāc in sex domos exęquo distinctā habitabūt, quorū assiduas operas officinę vsus ratioq; sibi vēdicat. Atq; harū ædiū 35. index perscribetur. Porrò ad hāc officinā quā fabrorū vsibus destinatā iam perscripsimus, quatuor etiā nunc areæ finientur, hoc nimirum situs discrimine seruato, ut inter ipsas & grādioris ædificii longitudine vicus intersit ad vigintiquinq; pedum laxitatem assequutus. Distinguuntur autem tribus vicis passim interpositis, quorum viginti quisq; pedes & quinq; latitudine possidebit. Denique areæ hæ quatuor hisce numerorum characteribus. 36. 37. 38. 39. differunt. Interim & pro officina lignaria reliqua fiet planicies laxior, rebus ibi perpendis destinanda. Ceterum arearū quas pximè perscripsimus, hęc ferè partitio erit, ut. 36. 37. 38. in sedecim queq; domos cōpares diducātur. Quarta 39. area in duas portiones ęquas secabitur, cuius altera, quæ 38. à frōte spectat, in ternas ædes lōgas āplius quā laxas distribuetur, altera qdē ędibus 8 distinguetur. Elocādi has areas modus hic cōsētaneus oportun usq; videtur, ut 36, quā muniminis parieti obiicitur, obtineāt aurigę, hac oportunitatis occasione captata, quòd ad murū suppeditet loci commoditas, temonem, scalas, reliquaque carrorū instrumenta

seponendi

ſeponendi ex arbitrio:alterum latus habitabunt ephippiarii,clitellarii quiq; cõſimilia id genus opera ad rem equeſtrem conficiunt . Aream.37. quà clitellarios ſpectat,qui frenos,habenas,hiſq; non abſimilia conficiunt,reliquam portionem loricarii,vt ita loquar,poſsidebunt. Tertiæ deinde 38 areæ interuallum quod loricariis obiicitur,habitabunt calcarii,quorumq; artificium induſtriáq; conſimilibus in opuſculis fabricandis conſumitur , alteram eius partem haſtiarii item qui enſes,gladios,& id genus arma perficiũt. Poſtremò.39.areæ ternas ædes productiores, incolẽt oportunè arcularii quiq; ſcrinia,& conſimilia id genus repoſitoria ex tabulis conficiunt,vt loci facultas ſuppetat reponendis aſſeribus. In reliquá huius areæ portionem,quæ ad frõtem eſt,diſtrahendi ſunt fabri,qui teſſellata,ſtriata,reticulata,& id genus lautiora opuſcula ex lignis tabuliſq; induſtriè fabricantur . Atq; hic lapicidas & cæmentarios in alium locum fortaſſè magis oportunum aſſeruo,quos ſanè pace conſtituta, temporéque à belli ſuſpicione libero, extra mœnia velim habere officinas. Iam in 28.29.32.33 areas quatuor, rex pro arbitrio diſtribuendos curabit, quorum vitę inſtitutio hunc ſibi locum potiſſimum vendicabit. Atque hactenus.C. B . latere ſufficienter perſcripto,id quod ad D.B.reliquum eſt,hoc nimirũ pacto oportunè expedietur. Inter plateas tres, quæ inde à regiæ foſſa portáq; ad.D.B.munitionis latus vſque procurrunt,octo paſsim areę perſcribentur,quas platea ab.54.officina fabrorũ producta,compari vbique latitudine ſui intercipiet. Has quidem areas numerorum characteribus hiſce diſtinguemus, vt quaternio prior à regiæ foſſa capto exordio verſus munitionis latus 40.41.42.43,alter quaternio conſimili exordii progreſſúsque methodo ſeruata.44.45.46.47.numeris diſtinguatur. Iam vbi arearum octo ſingulas in vigintiquatuor ędes compares linearum perſcriptionibus diduxeris, hoc modo oportunis incolis habitãdas elocabis. Areã.43.quà munitionẽ ſpectat pelliones, ſecundum quos portionem reliquam habitabunt omnis generis coriarii. Conſimiliter & 47.verſus munimen poſsidebunt calcearii,alteram poſt hos,portionẽ habebunt propolæ. Tertiam.42.aream quà. 43.obiicitur,reſtiarii ſeu funicularii obtinebunt , vt in tornendis ducendiſq; funibus muri ſpacium promptè occupent. His ſarcinatores deinde adiungentur. Porrò.46.areæ portionem quę propolis aduerſa eſt,incolent itidẽ propolę alii,vt vtrũq; platee latus cõpleant. Horum enim maior numerus ideo adhibendus eſt,vt omnis generis merces ſuppeditent , quas omnis inſtitutio vitæ vſúsque maximè varias poſtulat. Reliquam ſecundum hos aream linteones , quiq; centones & conſimilia contexunt , obtineant. Verum has quatuor areas.40.41.44.45.rex pro arbitrio & prout oportuni vſus ratio perſuaſerit elocabit inhabitandas:quas & pluribus paucioribúsue ædibus,prout videbitur vſus poſtulare,curabit diſtinguẽdas. Poſtremò ſex arearum.29.33.40.44.54.55. cuiuſque angulos binos circumquaq; proximos foſſæ canponibus vinariis elocari expediet, q numerus duodecim tabernas vinarias paſſim circa regiam conſtituet . Etiãnunc ad D.B.latus relinquitur planicies quadrangula , cuius diameter quáque verſus in pedes ſexcentos producitur. Hanc in quinq; areas ita diducemus, vt vltra plateam à regię foſſa ad munimen ducẽtem

tem priores quatuor è regione. 44.45.46.47. eísque compares perscribantur ad vi
am laxiorem, quò & reliquæ plateæ, quæ ab aliis ducuntur areis vigintiquinque
pedum laxitate, itidem liberè diducantur. Harum quamque arearum longitu-
dine ad quadringentos pedes definitam, huiuscemodi numerorum characteri-
bus mutuò distinguemus. 52.50.49.48. à munitione capto exordio. Iam in reliqua
planicie, quæ etiamnunc longitudine sexcentos circiter pedes, latitudine centũ
quinquaginta obtinet, quinta area 52 finienda est, vt longitudinis diametro qua-
dringentos septuaginta quinq;, transuersa cẽtum pedes sortiatur. Interim tamẽ
expedita quoq; platea, ad quinq; supra viginti pedes laxa, decenter circuitur. In
hac area, peno annonæq; asseruandis destinatum attollemus ædificium grandi
us pariete depressiore, confirmabimúsq; ipsũ solidioribus testudinũ fornicibus.
Ac per totã eius longitudinẽ subterranea agetur cella vinaria, vbi poculẽta in-
tegra diutius asseruentur. In has ædes reponemus & sal, cæuum, adipes, carnes,
quæq; id genus reliqua penum constituunt. Postremò vt vsui satisfaciat ædifici-
um, tabulatis quoq; instruendum est pro habendis granariis, quò siligines, ordi
um, triticum, auenam, milium, pisa, lendes, & id genus cõsimilia reponamus, quę
rem frumentariam absoluunt. Sub hæc arearum quatuor 48. 49. 50. 51. in vicenas
quaq; ædes compares distributa, quam 51 numero distinximus, habitabunt bra-
cteari, cataphractarii quiq; equiles soleas conficiunt. Quibus ex aduerso pro ar
ce, ad aquam mola expoliendi vsui destinabitur. Aream. 50. inhabitabunt clau-
strarii, telorumq; artifices & armorum, quæ nobilitas equestrisq; ordo vel seriò
vel animi causa assueuit vsurpare. In reliquam huius areæ portionem id genus
artificum referri debet, qui lebetes, pelues, sartagines, consimiliaq; ex ære vascu
la procudunt. In 49. qua peluium artifices spectat, diducendi sunt qui ex stanno
vasa conflant. Reliquum huius areæ possidebunt fribolarii, acicularii, quiq; fibu
las, ansulas, & id genus minutias ex ære alióue metallo perpoliunt. Porro. 48.
areã decenter habitabũt regii aurifices, pictores, statuarii, sericarii, phrygiones,
deniq; & lapicidæ.

Postremò aliud quoq; spacium ad regiæ fossam in. A. D. reliquum est, quod
in octo areas diducetur, compares eis quas hisce numerorum characteribus, ni-
mirum 40.41.42.43.44.45.46.47. suprà perscripsimus. Hoc enim modo asseque-
mur, vt pro cella penuaria superet loci planicies, centũ quinquaginta producta,
in latum verò ad centum pedes expansa, vnde loci abundè suppeditabit, rebus
ibi oportunè peragendis. Iam ex quatuor. 55. 54. 59. 60. areis in vicenas singulis
ædes ex æquo distributis, in. 55. 56. ita lanium carnarium ordinabitur, vt duplex
offcinarũ ordo cõstituatur, quæ sese frontibus mutuò spectent. Ita enim singulę
tabernæ ad plateas binos angulos ab ædificationibus expeditos sortiẽtur. Atq;
laniorum insignia erunt securis. Reliquæ portiones vtrinq; secundum lanii ta-
bernas, in triginta sex quæq; areolas cõpares secabitur. Pręterea è regione lanii
vtriusq; medietates. 57. 58. arearum in viginti singulæ ædes distinguentur compa
res. Cæterùm mactatorũ laniena extra mœnia ad aquas locabitur, tum vt aquæ
facultas minimè desit eluendi intestina, tum vt sordium colluuies influentum

repurgata, fœtore putrefactionéq; sui aërem minus inficiant. Habitabunt quidē lanii intra mœnia propè cereuisiarios, vt mox indicabimus. Cereuisiæ itaq; coctores. 59. & 60. areas, quā ad munitionem spectant, habitabunt ob loci commoditatem habendi cellas, tabernas, ad cereuisiam & asseruandam & depromendam. Cæterum introrsum ad exteriorem fossam egestā in. D. angulo habebunt officinas, vbi & coquant cereuisiam, & vasis doliisq; picem inducant. Ad extremū in. 57. & 58. laniis aduersi habitabunt pistores. Iam si qui erunt nominatim à nobis nondum compellati, quorū tametsi operam vsumq;, vitæ commodè transigendi ratio quotidie exigit, vitæ tamen institutionem consectentur huiusmodi, quæ laxioribus ædibus minimè opus habeat, hi in reliquas ædificationes nondum elocatas opportunè referentur, hoc seruato discrimine, vt præstantissimi quiq;, & elegantissimis operis quæstum facientes, ad regiam proximè habitent. Quare & illi quos hactenus ad regiæ fossam circumquaq; retulimus ædium suarum inferiora testudinibus, fornicibus, camerisq; instruent, copiosè, eásq; negociatoribus ac propolis locabunt, vt ibi merces suas prostituant. Ac commodissimas illic tabernas questuarias habebunt, qui merces honestiores nobilioresque distrahūt, vt sunt ferè argētarii, trapezitæ, oromatopolæ seu odorarii, linteones omnis generis, sericarii, pāni distractores, quiq; id genus nobiliora mercimonia venditant. Reliqua deinde propolarum turba quiq; viliusculas merces distrahunt, ignobiliores item tabernas, eásq; vel arctiores vel laxiores prout rerum cō mutandarum ratio exegerit, obtinebunt. Chyrurgi, tonsores, miropolæ, & pigmentarii passim in quatuor latera arcis æqualiter diducendi sunt. Tabernæ panariæ duæ, altera secus plateam ex aduerso. 19. & . 20. post curiam senatoriam, altera pro curia item ad plateam in x, è regione. 22. 23. extruentur. Iam in vniuersum curabit rex omniū ædes ex murali pariete attolli, vt aduersus incendia communitæ, vitæ securitatem hinc promittant. Deinde luminum habendorum rationem, & si qua porrò etiamnunc tractationem desiderant, architecti peritiæ industriæq; commendata volumus. Hæc igitur ferè habitacula in arce quapiam habenda sunt, in qua loci facultas non suppeditat, vt cuiusuis vitæ conditionis instituti q; incolarū possit esse capax. Singulæ enim ferè harum ædium in longum pedes circiter triginta producuntur, quadratam propemodum figuram exprimentes. Ac minima earum portio est, quæ ad frontem pedes non amplius vigintiquinq; latitudine obtineant. Cæterum si pluribus habitationibus in hac arce apprimè erit opus, areæ cuiuspiā perscriptas ædes ita licebit bipartiri, vt suā quæq; longitudinem integram reseruans, latitudinis rationem ad viginti quinq; pedes sortiatur. Verum vniuersā nostrę præceptionis orbem, hisce ferè lineamentis exprimemus, vbi & puteorū ratio ānulis quibusdam repręsentabitur.

His lineamentis arearum,portarum,ædium, platearum ,modus,ratio,& quantitas exprimuntur: omnis dimensio ex minori pede constituta est.



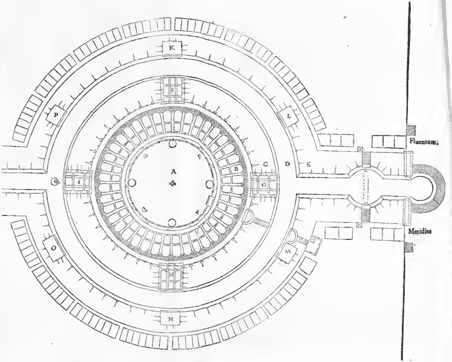
Iam offertur alicubi & talis loci oportunitas sitúsq; ratio, vt detur planicies arctior, quæ hinc palude aut fluento aut vastiore alioq; stagno, hinc cõtrà abrupta petra aut mõtibus asperis inuiisq; in sublime pręsurgẽtibus cõclusa, vnico accedatur aditu, difficili ob fauces, q̃bus sepitur & arctioribus & ꝑductioribus iusto. Huiusmodi nimirum loci cõmoditatem, aut ab hac nõ valde absimilem nactus princeps, oportunè castellum in hunc ferè modum cõmuniet, quo hostibus in suam deditionem aditum intercludat.

Primò ad planiciei longitudinẽ propius ad rupis seu montis radicẽ, q̃ ad paludes aquásne, ad cycli finitionẽ area rotũda circũscribẽda est, quę in sui diametro ad quadringẽtos pedes latitudinẽ sortita, A elemento distinguatur. Intra hãc finitionẽ quàq; versus id cõmodissimè fieri videatur, puteꝰ aut cisterna diligẽtius cõstructa ordinabitur. Deinde huic areę alia, veluti circulo circulus addetur, ad fossę alueũ centũ quinquaginta, supèr quidẽ centũ & decẽ pedibus crassa. Quãq̃ si murꝰ areæ prioris interior nõ itẽ vt exterior procũbet, sed ad perpẽdiculũ excitabitur, area hęc supèr laxior euadet, quã si murus vterq; sursũ versus recumberet. Huius spacii finitio, B. litera distinguetur. Præterea huic quoq; structuræ introrsũ binæ itiones in sublimi ex lapide astruentur subalternæ, quæ testudinata porticu opertæ, columnarũq; pilis robustissimis incũbẽtes, ex singulis ferè ędificiis arcẽ circuẽdi facultatẽ pręstẽt. Deinde ad quatuor harũ itionũ loca mutuò opposita totidẽ cocleæ, vt singulis singulæ cõpetant, ab ima area ad operis vsq; fastigiũ attollẽtur, ex quibus ad ædiũ singulas cõcedãtur additus. Ac si coclearũ vnã austrũ versus astruemus, assequemur vt reliquæ in operis structurę q; rationẽ decẽtius magisq; affabrè deueniãt. *His ita cõstitutis & murorum* subinde ratio expediẽda est. Rotũda itaq; area B, quadraginta interductis muris in totidẽ ex ęquo spacia diuidetur, ex q̃bus (muris inquã) q̃sq; pedes duodenos *in* vniuersũ crassus, versus A velut terminũ ducẽdus est. Cæterũ ex muris q̃ introrsus aream cingũt, exterior ad sui radicẽ quindecim pedũ, *interior* verò nõ ãplius triũ crassitiẽ sortietur, vt qui nulli iniuriæ aut oneri ꝑferendo sit obnoxiꝰ. Iã in areis quę passim à muris trãsuersis cõcludũtur, varia ędificationũ genera cõparabimus, nimirũ focos, vaporaria, cõclauia, culinas, & id genus cõsimilia, quibus ad vitã cõmodè transigendã vsus erit. Murus extimus, vnde trãsuersi ducũtur, siquidẽ introrsũ recũbet, ꝑ singula ædiũ interualla ad instar hemicycli attolletur, nõ secus atq; testudinũ fornices cõcludi assolẽt. Hæc enim cõstructionis forma murũ valide firméq; corroborat, mutuis quasi nixibus sustentatum. Hoc quoque modo eueniet, vt murus antrorsum propter sui cõcauitates paulò euadat exilior, quà & fenestræ ipsi interstrui poterũt, vt robori nihil inde decedat. Nam propugnaculis ad frontem contra missilium iniurias perbellè extrinsecus defenditur murus. Denique vniuersam murorum formam, situm, eósque attollendi rationem antè sufficiẽter pertractauimus. Cęterũ introrsũ in area singulis ędificiis singula ostia aditúsq; astruentur, consimili prorsum forma. Ac pro itionum ambitu, media passim inter cocleas ostia singula testudinabuntur, ea prorsũ figura, vt à cellæ vinariæ faucibus nihil differant. Hinc enim subterranea itinera aguntur ad

equilia

auena quæq; cætera rem frumentariã cõstituũt, in munimento directo ad mõtis præcipitia tutò asseruabũtur. Porrò id quoq; liberũ erit, cõstituta pace pluscula ędificia in varias cõmunis vitę rationes ex ligno ita cõstruere, vt & belli suspicione hortãte citra sui detrimẽtũ submoueri, & recuperata pace sine negocio sũptuq; reponi queãt: quã ędificãdi rationẽ nullis hoc loco præceptionibus cõplectar, ad peritos fabros eam remittẽs. Deinde & ꝓpugnacula directo munimini vtrinq; ad fossę alueũ addẽda sũt. Latebras quoq; in hoc opere diffugiáq;, à cõsuetudine vt maximũ semota cõstruemus, quã id oportunum videbitur. Loci enim facultas nusquam deerit, si quis singula diligenti examine perscrutetur.

Porrò ex aggere D ad frõtẽ, meridię versus itẽ munitio recta ad paludẽ vsq; seu aquas ꝓducetur, fossis vtrinq; haud aliter cincta, atq; illa quæ ad septentrionẽ spectat. Verũ in huius medio accliuũ, quasi quoddã promontoriũ coaceruabitur, quod in sui radice centũ quinquaginta, sursũ versus pedũ nõ amplius cẽtũ crassitiẽ possideat. Per huius deinde mediũ itinere trãs fossã portãq; duplicẽ acto regio, illac ꝓbellẽ cõcludetur. Atq; ꝑ hac porta vltra põtes ad fossas binæ extruẽtur ædes, quas qbus portarũ custodia cõmissa est, inhabitẽt. Licebit quoq; fossæ directę tabernas meritorias cõparibus interuallis distributas hactenus astruere, vt fossæ vsui nihil officiãt. Deinde ꝑ frõte huius munitionis ad paludẽ aquãsue coaggerabitur vallũ rotundũ, vnis instructũ ex lapide scalis, quę in alueũ vsq; demissæ, conscensũ expeditũ præbeãt. Cæterũ fossæ quæ munitionẽ cingẽtes, ad paludẽ descẽdũt, muro intrinsecus coercebũtur, crasso pedibus circiter quinquaginta, & iustũ ꝓceritatẽ adepto, cui tũ ad ripas, tũ ad paludẽ propugnaculorũ munitiones cõueniẽter poterũt astrui. Denicq; vigẽtibus pacis officiis nõ improbauero, circa fossã rotundã ab austro vtróq; versũ ad Septẽtrionẽ vsq; cõsimiliter quoq; ad directã fossã versus montis prærupta ædificia passim attollere, hoc distributionis modo seruato, vt & inter ipsa fossãq; platea viginti quinq; laxa pedibus intersit, & à semutuò vicis passim interpositis, ita sequestrẽtur, vt septenę ędes cõmunẽ areã sortiãtur. Vici enim eò frequẽtiores habẽdi sũt, vt cũ res postulet, ex tẽpore in fossã ad ꝓpugnacula expedito itinere cõcurri possit. E regione quoq; aliæ, quæ hisce frõtibus respõdeant, ita cõstruẽtur, vt circularẽ plateã cõstituãt. Verum modus harũ ędiũ hic ferè expediet, vt quinquaginta pedũ longitudinẽ, 30 verò ad frontẽ singulæ latitudinẽ assequantur. Deinde ex opere lignario cõstructę, & à lapideo veluti podio, substrato neq; altius neq; magno cum robore attollẽtur, ne fortè ab hoste occupatę, castrorum vsum præbeãt. Postremò has ędes inhabitabũt õnis generis artifices, quorũq; opera ac labor in arce vsui fore videatur. Cæterũ interiora castri ædificia habitabũt, satellites, apparitores, milites, periti iaculãdi, fabri quoq; õnes, vt tignarii, ærarii, ferrarii, itẽ lapicidæ, deniq; quorũ artificio industriáq; in expeditione apparatuq; bellico instructo opus est. Hoc enim maximè operã dabit princeps, vt huiusmodi arcẽ viri selecti, pollẽtes cõsilio, militiáq; vsu ac rerũ experiẽtia edocti, inhabitẽt, ac quoad liceat neminẽ in cõtuberniũ recipiat, cuius vel im̃probitas periculũ cõminari, vel vitæ institutio cõmunibus vsibus emolumẽti parũ allatura videatur. Atq; huius structurę rationẽ huiusmodi lineamẽtis exprimẽdã cẽsui.



K
F
P
L
A
B
C
D
E
I
G
Fluentum;
Meridies
O
H
M
N

equilia, quorũ testudines validis admodũ fornicibus cõfirmãdæ sũt, & lumina per destinatas apertiones à fossa excipientur. Atq; hęc equilia primas testudines subterraneas occupant, quæ si aptè struantur, trecentis equis facilè stabula præbuerint. Porta grandior, quà ex castello foras exeundum sit, circa meridianum ad dextram construetur, cui introrsum ad quadratæ areæ finitionem ædes astruendæ sunt. Extrinsecus verò agger coacervabitur, qui sui ambitu hemiciclũ exprimens, ad triginta pedes in fossam C procurrat, & iuxta h ædificium sexaginta longitudine assequatur, structura ad ædificiũ B quindecim pedibus depressa. Ad extremũ portas catarhactis, põtibus mobilibus cõsimilibusq; artibus cõtra vrgẽtẽ hostẽ præmuniẽdi ratione artificũ fidei industriæq; expẽdẽdã cõmẽdo. Iam cellę vinarię, quęq; penu reponẽdo cõcamerationes subterraneę destinãtur, aliis aliq; superstruẽtur eo loci, vt inter austrũ & zephyrũ mediq, ad occasũ bru malẽ spectẽt. Sub stabulis & ad fossę alueũ circũquaq; ꝓpugnacula validis testu dinibus diligẽti cõmunietur, vt mox deinde sequetur. Fossa quoq; vastiore cingetur castellũ, quę laxa cẽtũ, ꝓfũda quinquaginta pedes existat: huiꝰ character erit C elementũ. Vltra hãc fossã opere lapideo attolletur agger tutelaris, in imo sui fundamẽto centum pedibus, supẽr quidẽ ꝯ crassus: cui D index ascribetur.

Sub hęc in C fossa quatuor propugnacula totidem mundi cardinibus singulis singuli obiicientur, quorum quod orientem spectabit F, huic ex diametro oppositum H. consimili pacto quod austro obiicetur G, huic aduersum septentrionale I nota distinguetur. Horum quodq; inde vsq; ab ædificationibus rotũdis B, ad D aggerem porrectum, laxitate pedes centum possidebit, vt expedito tormentorum vsui loci facultas suppeditet. Præterea & ita comparanda sunt propugnacula, vt versus fossę longitudinem ex tertia sui portione tecto careant, vt vel magna fumi nubes liberè promptẽque illac efferatur. Quare & duplici tecto perinde atq; metalli conflandi officinæ, instruentur medio perforato. Quas sanè tecti apertiones seu impluuia, ex ferro cancellis extrinsecus contra valẽtiores iniurias industriè communiemus. Debent autem & propugnaculorum singula quatuor ex æqua dimensione columnis distingui, quæ robore coniuncto mutuisq; quasi præsidiis, duodecim sibi incumbentium fornicum oneri ferendo sufficiant: qui deinde (arcus dico) muro iniunẽti, superimpositum tectum & commodè excipiãt, & perferãt cõstantius. Verum hęc post in fundamẽti perscriptione lineamẽtis expressa, spectãda ꝓponemus. Amplius igitur ad C fossę alueũ in B structura descriptis iã ꝓpugnaculis passim triginta duo foramina, ex equo inserstruẽtur, dirigẽdis missilibus destinãda. Huius qdẽ aptè struẽdi ratio & supra à nobis diligẽter exposita est, & infrà in operis effictione denuò repræsẽtabitur.

Iam vasis, quę asseruando puluere tormentario habentur, secessus quidem secretior in propugnaculis deligendus est, ita cõparatus, vt si qua iniuria incendii periculum conciliet, citra reliqui operis iacturam pulueres flamma consumantur. Ideoq; & hic locus est tecto instruendus exiliore, quo ex tempore submoto, flammæ vis impetusq; consurgens, liberè efferatur.

In vlteriore aggere D, ad Septentrionem turris primaria excitabitur figura rotunda, quæ in centũ quinquaginta pedes cõsurgens, crassitie sui ad radicem

triginta,sursū versus viginti assequetur pedes. Attolletur verò muro crassiore ex solido quasi podio substrato, quod magno oneri non facilè cedat. Introrsum arctiore coclea instruēda est,qua ad fastigiū vsq; conscensa,speculę vsum commodè præstet. Quare,siquidē etiamtū loci facies liberū prospectū denegabit, quodā quasi capitulo turri superinducto speculator inside bit,vt ꝓcul liceat ꝓspicere.

Præterea si hic erit loci situs, vt tantam aquarum facultatem nō suppeditet, cui vniuersa molendi ratio tutò possit commēdari,oportunè construemus molas,vel in D vallo,quæ vento,vel in extima fossa quę iumento circumagitentur, ad quas cum aliarū copia denegatur , vocante necessitate veluti ad sacram anchoram recurratur. Cæterum vigētibus pacis officiis,molæ extra mœnia oportunè tutoq; habebuntur. Extimam castri fossam laxitate octoginta,profunditate quinquaginta pedum egestam, E distinguemus. In hanc deinde fossam ab aggere D,propugnacula sex deriuanda sunt,quorum duobus ad F.H.propugnaculorum latera interiorum constitutis, cætera quatuor interuallis comparibus distincta interponentur. Horum primum quod è regione F propugnaculi interioris est k,quę huic deinde ordine succedunt,his L.M.N.O.P.chracteribus inscribētur. Singula porrò ita comparanda sunt, vt quinquagita pedes in fossam producta,& ad D aggerem quinq; & septuaginta longitudinē sortita,lateribus spectent ad medianum intrinsecæ areę punctum. Cæterum duabus fossis C & E totidem pontes,singulis singuli superiniecti, porticibus operiētur circumquaq;, vt foris minimè spectentur,qui per hos subeunt atq; exeunt arcem. Ac ostiorum aditus in D munimine opere testudineo validè confirmandi sunt. Iam vlteriori quoq; portæ agger item superstruetur,hemicicli formā exprimens,qui modo situq; prorsum interiorem imitetur. Atque hic obiter eius quoque commonendi in mentē venit,pontes scalasq; plures, & in aliis item locis posse fieri, quàm nos perscripsimus. Porrò extra fossam ad pontem versus meridiē ianitori ædes astruentur quadrangulæ,singulis laterum ad quinque & viginti pedes extensis,quæ lapide ceu podio insistentes,humiliter à fundamento attollantur. Deinde has ædes & pontem circuibimus exiliori muro quadrato, qui pedes quinquaginta à fossa submotus, duodecim à fundamento in sublime consurgat:cui medio interstruetur ostium laxius, quà de ponte rectà vehiculo prodire liceat . Cæterum collateralium parietum singulis singulum ostiolum astruendum est , vt vtroque versus,in fossam promptus descensus præstetur. Iam ab exteriore D vallo versus Septentrionem ad mōtis vsque abrupta,aggesta munitio producetur, binis conclusa fossis,quæ cum E fossa rotunda commissæ,confragosa rupis obsepiant. Atq; in hoc vallo exteriore apparatui bellico seponendo, laxiores ædes destinabuntur magno ostio,vt vocante necessitate,tormēta subitò inde possint depromi,cum mora à periculo minimè vacet. Quare propter eruptiones quæ fiunt ex tempore,assiduè aliquot bombardę in rotundis duobus propugnaculis habēdæ sunt, quę aduersus cœli iniurias tecto qualicūq; asseruentur contignatione premuniātur. Cōsimili pacto & tuguriola humiliora in aggere D attollētur, quib9 vigilię,frigus, pruinas reliquaq; tēporū incōmoda ꝓpulsēt. Verū annona,

auena

EXpeditis & arearum partitione,& perſcriptione fundamẽti depreſsi,
reliquum eſt, vt operis attollendi rationem conficiamus.Primò itaq;
rotundæ areæ B ſuperædificatio vniuerſa,in ſeptuaginta pedes attol
letur. Quanquam margo ſeu exterior aſſurgens ſuperficies ponè vel
intrinſecus præ reliquo opere pedes quatuor & ſemis ſublimior,craſſa viginti-
quinq; cõficietur.Hoc enim modo fiet, vt tota facies cõuexã ſimplicẽq; imitata
ſuperficiem,omne miſsilium genus validè& expeditè confutauerit. Iam D val
lum conſimiliter & aggeres directi,quorum alter ad paludes,ſeu fluentum pro
currit,alter ad confragoſa abruptáq; montis loca aſſurgit,in quinquaginta pe-
des à fundamento excitati , ſupèr à ſtationibus tectoriisq; liberi conſtituentur
ſub aperto dıuo,perinde atq; ſuperior agger à nobis perſcriptus eſt . Cæterùm
platea,vt& antè cõmemini,in editiore ſolo quà id nõdũ ad aquas deprimitur,ꝑ
aggerẽ mediũ ab arce in aquas porrectũ,itẽ ꝑ vallũ magnũ deinde,& rotũdũ re-
cta ducetur. Præterea ad hũc aggerẽ rotũdum ꝓut ſolũ paulatim verſus aquas
ſubſidit,ſtructuræ itẽ ratio ſenſim deprimenda eſt, vt in vniuerſũ,& in omni lo
ci ſitu à fundamẽto pedes nõ amplius quinquaginta in ſublime attollatur. Ve-
rũ rotunda domus B ſupèr aliter inſtruetur , nimirum hoc modo. Aedificatio
nes intra muros craſſos ſupra areã in ſublimi duabus differentiis conſtruẽtur,
ex quibus totidẽ cõtabulata aliud alii ſuperimpoſitũ cõficiẽda ſũt,teſtudinibus
cõcauis tecta, quarũ ſupremæ nouẽ, intermediæ triũ pedũ craſsitiẽ aſſequãtur.
Nam vt illæ variis exponuntur iniuriis , ita hæ nihil admodum oneris , aut in
iuriarum ſuſtinent.Deinde ſiquidem ita videbitur, ſingulas teſtudines ſurſum
verſus aſſerũ cõtabulatione diſtinguemus, id quod in Italicis operibus frequẽs
eſt,& nos lineamentis infra quoad licebit,exprimemus. Quam quidem ſtruen
di rationẽ licebit vſurpare in omnibus teſtudinibus ſublimibus,quę intra craſ
ſiores muros laterales caſtellum paſſim ambiunt. Conſimiliter id quoq; in his
teſtudinibus præſtandum erit,vt fornicibus incumbant,tertiam circuli obtinẽ
tibus, quorum deinde termini quadraginta illis muris paſsim innixi,ferantur
conſtantius.Iam feneſtras,focos,ſeceſſũſque quaſi ſecretiora diffugia aſtruendi
rationem ædificandi artificibus committo. Verum rotundum hoc ædificium,
quod ſub aperto dio citra tectum extabit, contra cœli iniurias diligenter præ-
muniendum eſt,ne pluuia,niuibus, aliisve temporum iniuriis commaceratum
attritũmq;,vel ſubſidens totam ſtructuram ad ruinam ſolicitet,vel ſuſceptas in
ſe iniurias ad inteſtina tranſmittat. Quandoquidem igitur intra craſsiores for
nices ſupèr quadraginta muris, interualla paſsim relinquuntur , ad decliuem
conuexámq; tecti formam congruentia,ideò prius quàm tectum ſtruatur,teſtu
dinum ſingulę lateribus depreſſis , acuto dorſo claudentur.Ita enim fiet,vt bi-
na tecta ſingulis interuallis ceu canalibus intercipiantur, qui infra præſurgens
tecti dorſum ad ſex pedes depreſsi,ſui medio nonnihil excitato ac finibus pau
latim ſubſidentibus , conceptos hymbres vtroq; verſum expeditè profundant.
Hęc interualla deinde excauatis ſaxis aduerſus cœli moleſtias perbellè commu
nienda ſunt,nimirũ vt duplicibus inſtruãtur ſaxis, hoc poſitu, vt quà ſuperio-

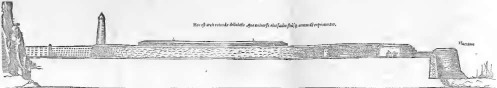
ra inuicem committuntur,solido substrato accommodētur. Atq; in saxis committendis vtendum est materia,& robustissima, & ad eam rem cum primis accommodata. Deinde & tectorum lateribus crusta inducetur ex duplici saxea tabula, quarum semipedalem quæq; crassitiem obtineat. Atq; tabularum itē huiusmodi sita cōmodatio,vt superiorū copulationes cū integris substratis ita committantur,vt quaternę conglutinationes cum subiecta transuersa crucē exprimant. Vsurpandæ quidem sunt tabulæ ex saxo robustissimo, quadratæ, laterum singulos binos pedes longis, quæ lateribus ad amussim mutuò commissis, ordinum superioribus inferiores habeant procliuiores, vt hymbres statim vbi in rectum inciderint,promptè defluant. A qua enim,quippe graue corpus,sponte sua naturaq; impulsu fertur deorsum, nisi violentia aut arte quapiam in contrariū motum cogatur. Hæc nimirū omnia,(quod &paulo ante com monui) & ex materia firmissima,& sūma industria ita conficientur,vt in multos annos nullam instaurationem desiderent. Iam & tectorum dorsis ex quadrato saxo ad libellam crusta inducetur, quæ excauata quà dorsi vertici insidebit, affabrè accommodetur. Atq; hæc quoq; incrustatio ita perficietur, vt quadrata certo ordine subiecta quadratis, affusos hymbres nihil remorentur, sed decliuo sui descensu statim effundant. Porrò huius tecti canalium singulis transuer sim per totam structuram inde ab ædificio ad fossam vsq; ocleni arcus superstruentur,ex lapide ad quinq; pedes crassi, totidēq; lati, quorū ab vno tecti latere ad sibi proximum quisq; porrectus, cœlo seu concauitate supra cōcauitatem ad duos pedes attollatur. Hac enim vel maxima hymbrium copia liberè defluxerit. Super hiscedeinde arcubus quadratæ pilæ ex lapide,quatuor singulæ pedes crassæ,tantisper attollentur, dum lapides in testudinum dorsis præsurgentes altitudine exæquent. Sub hęc intra iam descriptas pilas,& tectorum dorsa, etiam nunc octo pilæ excitandæ sunt,crassitie duorum pedum,altitudine cum prioribus exequata. Horum enim nihil est,quod liberum hymbrium prohibeat defluxum. Si verò niues,grando, aut pruinæ in tectum inciderint, scopis,aliisq; id genus instrumentis repurgentur. Ac si aqua,aliudve meteoron, aquæ vicinum in tecto frigore constringatur, ita vt nec suapte natura decidat, nec incolarum deturbari possit industria, ne tum quidem vicio obnoxium reddetur ædificium. Saxa enim,& duriora,& crassa magis sunt,quàm vt hisce cœli iniurиis, vel findi vel allidi magnopere possint. Iam hisce pilarum cōstructionibus dorsisq; tecti præsurgentibus robusta ligna,ac in id fabrefacta superimponenda sunt,quibus deinde & ipsis alia non minus valida iniecta,asserum tandem contignationes excipiant. Hocsanè modo contabulatū effeceris,ferendo, vel maximo tormentorum oneri, suffecturum, adeò vt citra structurę periculum ibidem & robustissimas quasque bombardas possis eiaculari. Vniuerso deinde huic pauimento, siquidem vsibus ita accommodatum fore videatur, ex tegulis superinducetur tectum, nullis parietibus innixum, quod à pauimento hactenus cōsurgat,vt liberum bombardas dirigendi vsum concedat. Sitque huius ea tecti forma,vt cùm vsus postulauerit, vel ad instar fenestrę reuolui,vel cómo

dè

dè reuelli posſit. Deniq; vniuerſa tecti cõſtructio muro paſsim claudẽda eſt, vt nullæ vſquã apertiones cõpareant, niſi quà hymbres per canales ſeſe effundẽt.

Cæterum lineamentorum contextu atq; pictura infrà diligentius repræſentabimus vniuerſam caſtelli, quà ſub aſpectum venit, formam, facie mq; ſaxorũ in tecto poſitum, eâq; mutuo ſibi committendi rationem, tabulati deniq; modũ vt dirigendis tormentis accommodandum ſit. Architecti quidem hanc in primis curam ſuſcipiant, vt tota ſtructura ſolido inſiſtẽs fundamento, membra habeat aptè diligentérq; compacta, ita vt quoad rerum conditio permittat, perpetuitatis ſpem faciat. Ad extremum non deerunt, qui nobis hic obiicient, rarum eſſe inuentúq; difficilem, eam loci ſitúſque commoditatem, quam ad arcem cõdendam ſuprà finiuimus, & ſi maximè loci oportunitas non denegetur, ſumptus tamen, quos hic requirimus, mediocrium fortunas excedere: his ſanè reſpõſum volumus, id quod inde ab operis quoq; exordio commonuimus, nimirum hæc non mediocribus ſcribi, ſed iis quorum hæc rerum conditio ſit, vt magnos ſumptus facilè tolerent, quales ſunt reges, principes, aliiq; his theſauro non inferiores. Deinde quanquam tota hæc res loci oportunitatibus commendanda eſt, tamen, ſi ea ſitus cõmoditas quam ſupra finiuimus, omnibus conditionibus abſoluta nuſquã dabitur, in ſimili tamẽ opere ſtruẽdo rationẽ faciémq; ex præceptionibus iam traditis licebit vſurpare. Ac ſi quis minore quoq; impenſa operis aliquid cõmunire volet, illi quoq; præceptiones à nobis traditæ abundè ſatisfecerint. Quanquã optandum eſt, vt amplæ regiones caſtellis & quaſi oſtiis conſimiliter, & magnis, & validè cõmunitis intercludãtur: ſicuti Catalonia ad Franciã caſtello Salſo, aliæq; regiones conſimili pacto clauduntur.

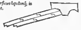
Haec est arcis rotundae delineatio, quae universae eius facies situsq; commode exprimuntur.



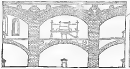
Hic medium arcis elucet lineamentum exprimitur, itemq; fossarum latitas & altitudo, deinde cochlearum, scalarum, portarum, pontium consimiliumq; ratio designatur.



Hanc formam tecti superficies lapidumq; in ipsa iunctura prae se ferunt.



Hic repraesentatur fornicum, itemq; superinducti tecti, e contionum & fenestrarum ratio, dimensio constat minore pede.



Hanc formam saxa tecti quadrata suo positu nexuq; imitabuntur.



ANTIQVAE CIVITATIS
muniendæ ratio.

VErum si quando ciuitas offeretur, quæ tametsi eleganter exędificata
sit, habeátq; turres ex lapidibus decenter constructas, & fossis denique
aliisq; munitionibus cingatur non contemnendis, tamen huius tem-
pestatis bombardis, bellicisq; id genus artibus ferendis, minimè suffi
ciat: hanc sanè non statim demoliri, & diruere conabimur, sed huiusmodi prę-
sidio, contra præsentes bellorum iniurias confirmabimus.

Primò vniuersam ciuitatis fossam, aut qua ciuitas potissimum opus com-
munitione habet, alia fossa circuibimus, quæ ab vrbana ad septingentos pedes
distita, altitudine octoginta, latitudine ad fundum centum quinquaginta pe-
dum ducatur: siquidem id loci sitúsque ratio permiserit. Ac quicquid terræ ex
defossione egeritur, secundũ fossã ad ciuitatẽ in aggerẽ coaceruabitur. Deinde
ex fossæ alueo murus attolletur, ad sui radicẽ viginti, sursum versum tredecim
pedes crassus, qui introrsum quidem lineamento ad perpendiculum excitato,
extrinsecus lineamento obliquo paulatim in aggerem recumbat. Ad hanc rem
lapides quoq; in exteriore muri latere ita coaptandi sunt, vt in quadratis angu
lorum positus ad propensionem quandam reclinet. Hoc enim situ muro tantũ
roboris conciliaueris, vt superurgens terrestre onus obstinatê validéque susti-
neat. Muri huius altitudinem definiet supremum fossæ, cui incumbit, labrum.
Porrò aggeris coaceruandi hic modus erit, vt terra èfossa exempta inde à mu-
ro crasso versus vrbanam fossam ad quadringentos vsque pedes condensatus,
in sui medio, à reliquo solo in quinquaginta pedes excitetur. Deinde pauimen-
tum aggeris æditius, ad centum quinquaginta circiter pedes versus fossam vr-
banam expansum, ad libellam æquabitur, quod murulo, qualis thoraci tutan-
do solet astrui, subinde coercebitur, in quatuor pedes excitato. Ab hoc murali
pariete terra redundans, in depressam planiciem quæ centum pedum ad vrba
nam fossam relicta est, deuoluitur. Neque agger post thoracem, qua ciuitatem
spectat, muro cõfirmandus est. Cæterum planities pro vrbana fossa centum pe
dum laxitatẽ possidebit. Hoc enim modo effeceris, vt ante finitę septingentorũ
pedũ longitudinis portiones singulæ iustã sibiq; competentẽ modũ assequan-
tur. Deinde à suprema muri crassioris ex fossæ alneo consurgentis margine, fu
niculus ducentorum pedum, in medium aggeris pauimentum producetur, qui
modum pręfiniet soli à fronte circumquaque ad libellum coæquandi. Porrò
huic deinde superficiei, seu aggeri cõplanato ad frontẽ crusta inducetur ex sax
is quadratis, affabrè commissis, & secundum iuncturas compactis diligentius,
vt sui positu angulosum situm exprimentes, appellentia missilia validè confu-
tent. Atque hęc crusta vel ex simplici vel duplici constabit quadrato, quò iacu
lorum, vt plurimùm hàc impetentium iniurias perferant constantius. Verum
si quando lapis (id quod rarius acciderit) ad iaculi impetum subsequutus abri
piatur, in facili erit statim alium in eius locum sufficere. Denique hæc pro fron
te aggeris incrustatio, prę reliquo pauimento vt summũ pedibus quatuor præ-

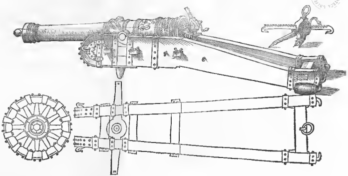
surget, vt liberum tormentorum vsum nihil impediat, sed expeditam ea dirigendi concedat rationem. Iam in fossæ alueo ad huius aggeris radicem propugnacula subinde astruentur, centenis à se mutuò pedibus dissita, quæ non admodum in sublime excitata, duplici tecto instruantur, ad eius rationis imitationem, quam supra finiuimus. Inter hæc deinde propugnacula ad fossæ alia passim construentur rotunda, quæ & ipsa humilia & sursum versus nonnihil fastigiata, tecti rationem à superioribus non absimilem sortiantur. In hęc nimirũ propugnacula seu fossæ stationes secretiora itinera quasi diffugia agentur, quæ aditus reditusq; clancularios præstent. Est enim hoc genus munitionum non modo vtile, sed necessarium quoq;, cum hostis in fossam prouolutus, cateruatim muris scalas aduoluitur. Ad extremum portæ in aggere aliisq; munitionibus, quæ vehicula onera perferent, testudine superinducta robustiore præmunientur, ne attritu carrorum, decussarionibusq; succumbant. Alioqui enim quæ huic muneri non distribuantur, eis testudo exilior facilè suffecerit. Hanc denique muniendi rationẽ infra ductis lineamentis imitabimur, vsurpatis ad eam rem commodè distinguendam, certis literarũ elementis: ex quibus A vrbi, huius fossæ B, pro hac planiciei C, aggeris pauimento D, ad frõtem superficiei conuexitati E, fossæ recens ductæ F, stationibus seu rotundis propugnaculis G, solo deniq; ad frontem H distinguendis attribuẽtur. Iam non ardui operis fuerit, hac muniendi forma vrbem in plano sitam ita circuire, vt vetera à recentibus & munitiora & concinna magis reddantur. Veruntamen cum ea loci situsq; opportunitas negabitur, vt vniuersam hanc vrbis muniendæ rationem commodè vsurpare liceat, etiam tum ipsa hactenus vrendum erit, quatenus id loci natura cõcesserit. Deniq; eius item munitionis faciendæ studiosum commonuero, vt sicubi lapidum inopia muri ducendi facultatem denegauerit, ex cespite, hoc est, virenti telluris cute colligat aggerem, qui muri defectum compenset, eúmq; egestis fossis ad latera præmuniat. Cæterùm de hac munitionũ forma præceptiones nullas conscribendas duximus, quod sicuti minore impensa ac diligentia fortasse remissiore, quàm lapideæ conficiuntur, ita minus quoq; securam defensionem promittunt. Nam & actis cuniculis facilè subrui, & missilium impetu citius allidi, findiq;, & scalarum directionibus promptius accommodari possunt.

Hac figura diligenter expreſsimus, qua ratione ciuitas olim conſtructa, aggere, foſſa recens ducta, atq; in hac conſtructis propugnaculis, contra præſentes bellorũ neceſsitates præmunienda ſit, ſuo cuiq; literarum indice adſcripto.



HVius operis conſummatio à nobis efflagitare videtur, vt & de tormẽtis quibus in repugnatione vſus eſt, obiter quædam perſtringamus. Maioribus itaq; bombardis perpetuò aggeri tutando deſtinatis, nihil opus eſt rotis perinde magnis atq; illis, quæ in expeditionem conuehendæ ſunt. Ac me iudice vt quæq; rotis maximè humilibus deferuntur, ita in aggere expeditiſsimæ fuerint. Nam & facilius onerari inſtruiq; poſſunt, & eiaculationis impulſu non ita retrorſum deturbantur, cum libramento ęgrius obſequuntur. Quanquam vt in totius operis reliquo, ita hic quoq; neminem impedio, quo minus ſequatur, quod & magis ex vſu, & præſtantius ſibi videatur, & ſi à meis præceptionibus alienũ. Deinde id quoq; conſuluero, vt vertibulum in eam rem peculiariter fabricatũ, ponè bombardę ſcapulis ita accommodetur, vt quoties deſtinatione exacta opus ſit, reuulſũ dirigendi facultatem adiuuet. Conſimiliter hoc quoq; vſus commoditas exigit, vt bombardarum ſcapulæ ſeu lintres, quà terræ accumbunt, cylindris vtrinq; inſtructæ, vtroq; verſum prout dirigendi ratio perſuaſerit, & momento, & labore facili impellantur. Atque in hunc item vſum vertebra peculiariter deſtinabitur, qua accommodata tota machina facilè transferatur, quáq; verſus eius dirigendæ occaſio poſtulauerit.

Quæ quidem ratio vel hoc amplius postulat, vt quà bombarda axi incumbit, ex ferro laminis transuersim subactis validè cõmuniatur, ferreo clauo ad instar vectis subtus exerto, crassiore quidem vel exiliore, prout tormenti pondus exigat. Huic deinde clauo excipiendo foramen, quod totũ axem non peruadat, destinabitur, in quo clauus expeditè circumagi possit. Hæc si quis omnia studio industriáque consimili atq; à nobis præcepta sunt, confecerit, huic in experiundo vsu, commoditas impensam abundè compensauerit. Deniq; vt hactenus omnia, ita hæc quoq; præcepta aptis lineamentis vtcunq; repræsentabimus.



OFFERIMVS TIBI CANDIDE LECTOR
elegantiſsimam Babyloniorum vrbis arciſq; deſcriptionem, in quam legendis Dureri præceptis tædii ſubleuãdi cauſa ſubinde quaſi in amœnum pratum digredere.

Cæterum ipſius vrbis pulchritudo ac vetuſtas nõ regis modo, ſed etiam omniũ oculos in ſemet haud immeritò conuertit. Semiramis eam cõdiderat, vel (vt plerique credidere) Belus, cuius regia oſtenditur. Murus inſtructus laterculo coctili: bitumine interlitus. Spaciũ. xxx. & duorum pedum latitudinem amplectitur: quadrigæ inter ſe occurrentes ſine periculo commeare dicuntur. Altitudo muri. c. cubitorum eminet ſpatio. Turres denis pedibus quã murus altiores ſunt. Totius operis ãbitus. ccclxviii ſtadia complectitur, ſingulorum ſtadiorum ſtructuram ſingulis diebus perfectam eſſe memoriæ proditum eſt. Aedificia nõ ſunt admota muris, ſed fere ſpatium vnius iugeris abſunt. Ac ne totam quidem vrbem tectis occupauerũt, per xc. ſtadia habitabatur, nec omnia cõtinua ſunt, credo quia tutius viſum eſt pluribus locis ſpargi. Cætera ſerunt colũntq;, vt ſi externa vis ingruat, obſeſsis alimenta ex ipſius vrbis ſolo ſubminiſtrent. Euphrates interfluit, magnæq; molis crepidinibus coercetur. Sed omnium operum magnitudinem circumueniunt cauernæ ingentes, in altidudinem preſſæ, ad accipiendum impetum fluminis, quod vbi appoſitæ crepidinis faſtigiũ exceſſit, vrbis tecta corriperet, niſi eſſent ſpecus lacuſq; qui excipirent. Coctili laterculo ſtructi ſunt, totum opus bitumine aſtringitur. Pons lapideus flumini impoſitus, iungit vrbem: hic quoq; inter mirabilia Orientis opera numeratus eſt, quippe Euphrates altum limũ vehit, quo penitus ad fundamenta iacienda egeſto, vix ſufficiendo operi firmum reperiunt ſolum. Harenæ autem ſubinde cumulatæ, & ſaxis quibus pons ſuſtinetur, annexę morantur amnem, qui retẽtus acrius, quam ſi libero curſu mearet, illiditur. Arcem quoq; ambitu. xx. ſtadia complexã habent. xxx. pedes in terrã turriũ fundamẽta demiſſa ſunt, ad lxxx ſummũ munimẽti faſtigium peruenit. Super arce vulgatum Græcorum fabulis miraculũ, penſiles horti ſunt, ſummã murorum altitudinem ęquantes multarumq; arborum vmbra & proceritate amœni. Saxo Pylę, quę totum onus ſuſtinent, inſtructę ſunt. Super Pylas, lapide quadrato ſolum ſtratum eſt, patiens terræ, quã altã iniiciũt & humoris, quo rigant terras, adeoq; validas arbores ſuſtinent moles, vt ſtipites earum. viii. cubitorum ſpatium craſſitudine ęquent in. 50. pedũ altitudinem emineant, & frugiferę ſint, ac ſi terra ſuaalerentur. Et cum vetuſtas non opera ſolum manu facta, ſed etiam ipſam naturam paulatim exedendo perimat, hęc moles, quæ tot arborũ radicibus pręmitur, tantiq; nemoris pondere onerata eſt, inuiolata durat, quippe. xx. lati parietes ſuſtinent. xi. pedum interuallo diſtantes, vt procul viſentibus ſyluę mõtibus ſuis imminere videantur.

Errata.

Folio c.1.facie ſecunda,verſu 22. lege,vſui.c.3.facie 1.verſ.26.leg. eſt accommodatus.ibid.verſ.5.à fine lege pedis,c 3 pagina.3.verſu 27 lege qui.d 1.fac.1.verſu.1.lege Cæterum ſi loci ratio ſitusq; is erit,vt vallo circumquaq; in foſsæ alueum demiſſo, ex vrbis. e.2.f.1.verſ.29.lege craſſus.f.3.facie.1. verſ.30.leg.ſuſpendendis. f.3.pagina.4.verſ.29.ſortientur.

